P.I.U. EUROPA Operazione cofinanziata dal POR FESR Campania 2007/2013 Asse VI Obiettivo Operativo 6.1- Città Medie

COMUNE DI AVERSA

Restauro Chiesa dello Spirito Santo di proprietà comunale da adibire a sede della costituenda Fondazione Cimarosa

Capogruppo: *PROGIN s.p.a*

Consulente per il Restauro:
Prof.Arch. Giovanni Di Domenico

Strutture ed Impianti:
Ing. Paolo Iorio (*PROGIN*)

Progettazione architettonica e Restauro
Responsabile Sicurezza in fase di progettazione:
Arch. Donatella Margarita

Strutture:
Arch. Roberta Grimaldi (*PROGIN*)

Progettazione architettonica e Restauro:
Arch. Francesca Di Domenico

PROGETTO DEFINITIVO

SIC1

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Comune di Aversa
Provincia di CE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Restauro Chiesa dello Spirito Santo

COMMITTENTE: Comune di Aversa

CANTIERE: Piazza Cirillo, Aversa (CE)

Aversa, 09/05/2013

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

_____
(Architetto Margarita Donatella)

Architetto Margarita Donatella
Parco Grifeo
80121 Napoli (NA)
Tel.: 081-669061 - Fax: 081-669061
E-Mail: donatellamargarita@yahoo.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Risanamento Conservativo**
OGGETTO:	**Restauro Chiesa dello Spirito Santo**
Importo presunto dei Lavori:	**1´617´000,00 euro**
Numero imprese in cantiere:	**2 (previsto)**
Numero di lavoratori autonomi:	**2 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori:	**10 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro:	**3000 uomini/giorno**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	**Piazza Cirillo**
Città:	**Aversa (CE)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:	
Ragione sociale:	**Comune di Aversa**
Indirizzo:	**Piazza Municipio**
Città:	**Aversa (CE)**

nella Persona di:	
Nome e Cognome:	**Alessandro Diana**
Qualifica:	**R.U.P._Ingegnere**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	**Alessandro Diana**
Qualifica:	**Responsabile del Procedimento R.U.P., Ingegnere**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	**Donatella Margarita**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Parco Grifeo**
Città:	**Napoli (NA)**
CAP:	**80121**
Telefono / Fax:	**081-669061 081-669061**
Indirizzo e-mail:	**donatellamargarita@yahoo.it**

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le imprese saranno note dopo l' affidamento dei lavori a seguito della gara di appalto.

DOCUMENTAZIONE

1 Premessa, finalità del documento e Normativa di riferimento

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto secondo le disposizioni del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e successive modifiche e integrazioni, è relativo ai lavori di **Restauro chiesa dello Spirito Santo - Aversa - da adibire a Sede della Fondazione Cimarosa.**
Esso ha lo scopo di fornire le indicazioni e prescrizioni di sicurezza e di salute da osservare in cantiere; si precisa altresì che il presente Piano redatto in occasione del progetto esecutivo, potrà essere oggetto di aggiornamento/integrazioni durante la fase di esecuzione.
Gli aggiornamenti dovuti a varianti in corso d'opera, e le successive integrazioni saranno a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE).
Tenendo comunque presenti le attribuzioni e i compiti stabiliti dal D.Lgs 81/08 e da tutta la normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro, l'organizzazione della struttura di sicurezza in cantiere deve essere messa a punto in modo tale che:

- § tutti coloro che operano all'interno del cantiere abbiano ben chiari i pericoli per l'incolumità che possono derivare, per se stessi e per gli altri, dall'uso delle attrezzature e dei materiali di consumo, da eventi meteorologici e soprattutto da sempre possibili errori esecutivi di cui ognuno deve poter pensarne l'eventualità e le possibili conseguenze;
- § ognuno sappia ed abbia ben chiara la piena responsabilità per le operazioni che compie (o non compie) nell'ambito delle mansioni e dei compiti assegnati;
- § sia noto a tutti che un documento sulla Sicurezza non è, e non può essere, un alibi che consente di abdicare ai propri ruoli e responsabilità, ma può aiutare a realizzare le migliori condizioni di lavoro e non sostituisce le dovute attenzioni, professionalità e responsabilità che sono e rimangono dei singoli operatori;
- § è compito preciso di ogni impresa sia di organizzare, disporre e verificare che i principi del "lavoro sicuro" siano a conoscenza di tutte le proprie maestranze, che siano messi a disposizione tutti gli strumenti ed attrezzature richieste per raggiungere gli obbiettivi di sicurezza, che l'attuazione per tali problematiche sia massima ed incentivata in tutte le forme possibili comprendendo, se del caso, anche gli interventi disciplinari.

La normativa a cui fa riferimento il presente documento è principalmente il D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

1.1 Termini e definizioni

Cantiere temporaneo o mobile: luogo (di seguito denominato cantiere) in cui si effettuano lavori edili o di genio civile il cui elenco è riportato nell'allegato X del D.Lgs. 81/2008. Il cantiere è un'unità produttiva organizzata da un appaltatore per l'esecuzione di un'opera presso un sito consegnato da un committente.
Posti di lavoro: zone del cantiere in cui si esercita l'attività di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, trasformazione, rinnovamento o smantellamento dell'opera.
Luoghi di lavoro a servizio: aree in cui si effettuano lavorazioni al servizio delle attività di cantiere.
Aree comuni: aree in cui è possibile la presenza contemporanea di imprese esecutrici di opere civili ed imprese esecutrici, quali ad esempio la viabilità di cantiere.
Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori e' il responsabile unico del procedimento.
Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori,

dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91.
Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera di seguito nominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non puo' essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;
Direttore dei lavori generale: soggetto abilitato che viene incaricato dal committente di presiedere l'ufficio di direzione dei lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento
Appaltatore: persona giuridica che contrae con il committente un contratto per la realizzazione di un'opera o di una serie di lavorazioni.
Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attivita', ha la responsabilita' dell'organizzazione stessa o dell'unita' produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attivita', e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo.
Servizio di prevenzione e protezione: ente organizzato dal datore di lavoro dell'impresa che provvede all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e le procedure di sicurezza per le varie attività, a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori, a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza, a fornire ai lavoratori le informazioni su sicurezza e salute. A capo dell'ente è preposto un responsabile del servizio di protezione e prevenzione.
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: soggetto eletto dai lavoratori o designato dalle rappresentanze sindacali, consultato in ordine al sistema di gestione della sicurezza e salute dei lavoratori.
Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincoli di subordinazione.
Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
Piano di sicurezza e coordinamento: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV D. Lgs.81/08.
Piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV D. Lgs.81/08.
Medico competente: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed e' nominato allo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli ltri compiti di cui al decreto D. Lgs.81/08.
Impresa esecutrice: persona giuridica chiamato dal committente ad eseguire prestazioni, lavori, opere specificate in un contratto di appalto o di prestazioni.
Impresa subappaltatrice: imprese autorizzate titolari di contratto con un'impresa esecutrice per l'esecuzione di lavori e/o fornitura in opera di manufatti e impianti.
Fornitori: imprese titolari di contratto con il Committente o con imprese appaltatrici o subappaltatrici per la sola fornitura.
Maestranze: personale alle dipendenze delle imprese o alle dipendenze delle imprese subappaltatrici operanti in cantiere.
Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati ala natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa
Fasi lavorative: insieme omogeneo di lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.
Lavorazioni: lavorazioni specifiche che costituiscono le fasi lavorative.
Operazioni: attività elementari che costituiscono le lavorazioni.

Tabella abbreviazioni			
Responsabile dei Lavori	**RLV**	Datore di lavoro	**DLV**
Coordinatore per la progettazione	**CSP**	Servizio di prevenzione e protezione	**SPP**
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	**CSE**	Rappresentante per la sicurezza	**RLS**
Piano di sicurezza e coordinamento	**PSC**	Piano operativo di sicurezza	**POS**
Fascicolo informazioni dell'opera	**FIO**	Direzione dei lavori	**DL**
Direttore dei lavori generale	**DLG**		

1.2 Responsabilità per la sicurezza

1.2.1 Committente

Il committente, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere:

- si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008;
- prevede nel progetto la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione di tali lavori o fasi di lavoro in condizioni di sicurezza;
- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di Commercio, Industria e Artigianato;
- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale per la previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAL) e alle Casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazione sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, nei casi previsti dalla legge:

- valuta il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo informazioni nella fase di progettazione dell'opera;
- designa il coordinatore per la progettazione contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione;
- nei casi di cui al punto precedente, prima di affidare i lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- qualora in possesso dei requisiti di legge, può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti, il coordinatore per la progettazione ovvero il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori; in caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto;
- comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- trasmette, prima dell'inizio dei lavori, all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare, nonché gli eventuali aggiornamenti.

Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

1.2.2 Responsabile dei lavori

Il responsabile dei lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori e' il responsabile

unico del procedimento.
Gli obblighi previsti per il RLV sono quelli espressi dall'art.90 del D. Lgs 81/08.

1.2.3 Coordinatore per la progettazione

L'art. 91 del D. Lgs. 81/2008 prevede che il Coordinatore per la Progettazione in fase esecutiva espleti quanto di seguito riportato:
durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, a)redige il piano di sicurezza e di coordinamento (articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008);
b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI del D. Lgs. 81/2008, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

1.2.4 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve rispettare quanto previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/2008, nello specifico durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
b) verifica l'idoneità' del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D. Lgs. 81/2008 e alle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da' comunicazione dell'inadempienza alla azienda unita' sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

1.2.5 Datori di lavoro delle imprese

I datori di lavoro che eserciscono, dirigono o sovrintendono alle attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati, devono, nell'ambito delle proprie attribuzioni e competenze:
- attuare le misure di sicurezza previste dalle norme vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al CSE proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi da lei individuati.
I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel POS.
I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza (RLS)

copia del PSC e del POS almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, e curano ciascuno per la parte di competenza, in particolare:
- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quanto si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- l'adozione di misure conformi per i luoghi di lavoro al servizio del cantiere e per i posti di lavoro in cui si esercita l'attività di costruzione secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008;
- le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il RLV;
- che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- la redazione del piano operativo di sicurezza (POS); prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio POS al CSE;

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC e la redazione del POS costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D. Lgs. 81/2008.

1.2.6 Dirigenti e preposti

I dirigenti ed i preposti che eserciscono, dirigono o sovrintendono alle attività alle quali siano addetti lavoratori subordinati o ad essi equiparati, devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:
- attuare le misure di sicurezza previste dalle norme vigenti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle norme o, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;
- disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.
- In particolare il direttore tecnico di cantiere adempie agli obblighi in carico al datore di lavoro di cui il direttore diviene mandatario attraverso opportune procedure gestionali, anche attraverso:
- il controllo del POS alla luce delle misure di sicurezza previste nel PSC in occasione delle sue revisioni da parte del CSE;
- l'esercizio della sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nelle procedure dei diversi settori affidati ai suoi preposti nonché ai responsabili delle imprese co-esecutrici o dei subappaltatori;
- l'attuazione delle misure di informazione e formazione previste per i lavoratori e con i loro RLS.
- I preposti e i sovrintendenti di cantiere, nei settori o reparti operativi loro affidati, devono:
- fare attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza e impartire le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere;
- cooperare con il CSE per evidenziare eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista;
- adeguare l'informazione ai lavoratori e tenere sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.

1.2.7 Lavoratori

I lavoratori devono:
- osservare, oltre le norme legislative, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini dell'igiene e della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità,

per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

1.2.8 Lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività in cantiere devono:
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza.
- attuare quanto previsto nel presente PSC.

1.3 Indicazioni generali, attribuzione e compiti in materia di sicurezza

La salvaguardia e la sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per al realizzazione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro.
I responsabili del cantiere (Direttore Tecnico di cantiere, Capo cantiere, Preposti) e le maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

Telefoni ed indirizzi utili

Polizia ..... tel. 113
Pronto Soccorso .....…. tel. 118
Farmacia ..... tel.
Carabinieri ..... tel. 112
Vigili del Fuoco ..... tel. 115
Ospedale S. Giuseppe Moscati
Via Antonio Gramsci, 181031 AVERSA (CE) 081-5001111

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:
- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
-. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);

- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1. DESCRIZIONE SOMMARIA LAVORI

Il progetto, compreso all'interno del programma integrato PIU Europa della Città di Aversa, prevede il Restauro della Chiesa dello Spirito Santo, di proprietà comunale, a sede della costituenda Fondazione Cimarosa.
La chiesa, sita in Piazza Cirillo, è attualmente in fase di incipiente ruderizzazione dopo il crollo del tetto avvenuto dopo il sisma del 1980.
Il progetto, che prevede il riuso della chiesa a *Sala da concerti*, è parte di un programma più ampio (in via di definizione) che riguarda la costituenda Fondazione Cimarosa, di cui è parte integrante.

L'intervento ricade, con tutta l'area di Piazza Cirillo, all'interno del II° circolo di mura (normanno-svevo, XII-XIII sec.) ed è parte di un complesso ex-conventuale classificato come di interesse storico artistico (art. 5 D.L. 490/99). Esso rientra nella zona di perimetrazione del centro storico (Piano Regolatore generale, 2004) e nel Piano di Recupero del Centro storico di Aversa (1996-2003).

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1. SCOPI, AMBITO E LIMITI DELL'INTERVENTO

LIMITI DELL'INTERVENTO

L'intervento è limitato, secondo incarico originario, alla vecchia Chiesa, ossia all'Aula (A) e all'annessa Sacrestia (primo e secondo locale al piano terra - B1, B2 -, con funzioni di Sacrestia, più locale al primo piano - B5 - con accesso dalla scala del coro).
Nel corso del progetto preliminare, in accordo con l'Amministrazione, si sono estesi gli interventi ai locali minori del piano terra verso il chiostro, in quanto indispensabili alla funzionalità (B3, B4, ad uso di bagni del pubblico, non altrimenti ricavabili).
A questi interventi si sono aggiunti, nel presente progetto, sempre preventivamente concordandoli con l'Amministrazione, interventi di consolidamento alle strutture (murature e volte) dell'intero corpo della sacrestia (interessanti anche la residenza universitaria SUN), indispensabili alla agibilità degli ambienti del piano terra sede della Fondazione (come concordato con l'amministrazione e in accordo con gli atti tecnici esecutivi, già redatti dalla concessionaria, riguardanti la residenza), anche in virtù delle loro incerte condizioni statiche. I relativi ambienti dei piani superiori sono stati lasciati al rustico.
Si sono aggiunti inoltre (sempre concordandoli preventivamente, per via verbale, con l'amministrazione) interventi di consolidamento e restauro al corpo del campanile, da considerarsi un tutt'uno con la chiesa e incombente su di essa.
Il presente progetto prevede quindi un'estensione dei lavori rispetto al progetto preliminare, approvato dalla Amministrazione comunale e dal MBAC-Sovrintendenza di Caserta (in data 15.4.2013).

2. CONOSCENZA DEL MANUFATTO

STORIA

Per una più ampia trattazione si veda la parte storica della Relazione specialistica relativa alla Progettazione architettonica e al Restauro.

La Chiesa fa parte del Convento delle Clarisse costruito ad Aversa, sostanzialmente in due fasi, tra la seconda metà del Seicento (1656-) e la prima metà del Settecento (1724-), su un sito posto sul retro del Palazzo episcopale, ad occupare più lotti posti all'incrocio tra le vie San Domenico e Sellitto e la via Castello, di fronte al Convento delle Cappuccinelle, in precedenza occupati da giardini e residenze private.
Il Convento fu soppresso nel 1868 e il complesso trasformato in sede scolastica. La Chiesa fu dissacrata nel 1960 entrando nel patrimonio comunale.

Ante 1656, anno di inizio di costruzione della nuova sede nel sito attuale, esistevano nel sito un fabbricato per abitazione e una casa con giardino.
Il Convento delle Clarisse - che esisteva già in altro sito antistante il Palazzo episcopale dal 1562 - a tale data incorporava quindi i fabbricati preesistenti in un più ridotto complesso di dormitori e spazi collettivi che già allora vedeva la presenza di una più modesta Aula chiesastica nel sito attuale.
Nel 1721 si procedette all'acquisizione della proprietà attigua con relativi orti, giardino e botteghe di fronte al Monastero delle Cappuccinelle, e successivamente al 1724 si iniziarono i lavori di ristrutturazione e ampliamento del Monastero. L'intervento fu affidato con molta probabilità a Giovanni Battista Nauclerio.
L'attuale complesso nasce quindi incorporando parti preesistenti ad uso abitativo su ambo i lati della Chiesa (probabilmente sorta in uno spazio vuoto tra le fabbriche delle proprietà adiacenti). Questo elemento riscontrabile in alcuni accorgimenti di pianta e nelle complesse e spesso inspiegabili disposizioni - e spessori - dei muri ne spiega la natura complessa e sostanzialmente eteroclita cui con difficoltà l'architetto si è dovuto adattare.
Il complesso fu gravemente danneggiato dal sisma del 1732 ed abbisognò di lavori per porre rimedio ai dissesti. Ulteriori lavori di minore entità furono eseguiti tra il 1739 e il 1744 e nel 1775.
Ulteriori lavori furono eseguiti nel 1860 poco prima della soppressione del Monastero da parte

dell'Amministrazione sabauda e dell'abbandono nel 1868 del complesso, destinato a Ginnasio pubblico, da parte delle Clarisse. La Chiesa fu concessa alla Congrega di San Pasquale (e in tale occasione dovettero essere ristrutturati i locali della Sacrestia, di chiaro stampo ottocentesco) e quindi, nel 1960, fu dissacrata (con trasferimento di tre altari marmorei e cinque dipinti di Sebastiano Conca nella Chiesa di San Michele). Per effetto del sisma del Novembre 1980 la Chiesa fu danneggiata con il crollo del tetto (evidentemente in grave stato di fatiscenza), del motivo a medaglione che concludeva la facciata (come visibile in una cartolina degli anni '60) e delle volte ad incannucciata dell'Aula.
Poiché non si provvedette all'esecuzione di alcuna copertura provvisoria della navata, l'interno, rimasto esposto alle intemperie e ad atti di spoliazione per oltre trent'anni, ha subito un progressivo ed inarrestabile degrado con riduzione a uno stato di semi-rudere, vedendo solo in epoca recente il crollo delle volte dell'abside di ingresso e della balconata del coro (ancora visibili in una foto aerea degli anni '90).

L'aspetto attuale della Chiesa va fatto risalire quindi senza alcun dubbio agli anni immediatamente successivi al 1724 ed è con tutta probabilità da ascriversi a Giovanni Battista Nauclerio 'regio architetto' e uno dei migliori architetti napoletani dell'epoca. Il Nauclerio ridisegnò alla sua maniera la facciata, non esente da influssi sanfeliciani (si veda il movimento ruotato delle lesene, paragonandolo alla facciata della Nunziatella di Napoli, 1713-27) e riconfigurò l'interno, di splendida fattura, in parte sovrapponendo un involucro in legno e stucco alla cassa muraria secentesca preesistente.

Le due chiese, una volta crollata la volta ad incannucciata del '700, sono perfettamente visibili ad un occhio attento: evidenti sono le tracce delle vecchie lesene (una volta nascoste dalle volte del '700 e bucati dai fori delle incavallature di sostegno delle stesse) unitamente a tracce degli intonaci superstiti e a modifiche nelle imposte del tetto, in una chiesa che doveva essere coperta a cassettonato.
La terza fase 'ottocentesca' della Chiesa - probabilmente corrispondente allo scorporo della Chiesa dal Convento (ora Ginnasio statale) e alla sua attribuzione alla Congrega di San Pasquale - corrisponde agli 'interni' dei locali della Sacrestia, ed è caratterizzata soprattutto da una nuova decorazione (spazio intermedio di passaggio con decorazione 'a fasce') e da nuovi elementi di sistemazione architettonica e funzionale (si veda l'incerto adattamento di una decorazione tardo-barocca ('in stile') a una nicchia preesistente. A questa fase appartengono i superstiti elementi impiantistici non privi di fascino e di valore di testimonianza storica (da preservare): il gabinetto ricavato in nicchia e il lavabo - ugualmente in nicchia - incorporati nei muri della seconda stanza della sacrestia.

RILIEVO

La Navata della Chiesa (oltre che il primo ambiente della Sacrestia) è attualmente completamente ingombrata dalle macerie dei crolli (macerie che peraltro proteggono la pavimentazione in cotto maiolicato esistente dal pericolo di furti oltre che da danni prodotti da ulteriori crolli - motivi questi che hanno sconsigliato la richiesta di rimozione delle macerie). La completa agibilità della stessa è quindi impedita (del tutto inagibili sono inoltre gli ambienti del 1° piano a livello della balconata del coro). Ciò ha impedito un completo rilevamento dei locali della Chiesa (in particolare il secondo ordine della navata principale) per l'impossibilità di disporre di mezzi di rilevamento adeguati.
Il Rilevamento è stato eseguito, per quanto possibile, con metodo diretto e strumenti ordinari (rolline, aste, rilevatori al laser) secondo il metodo della trilaterazione. Laddove impossibile l'accesso diretto si è applicato un metodo indiretto basato su rilevamenti e restituzioni fotografiche.
Le misure rilevate (principali) sono indicate nel rilievo. Quelle non rilevabili ma semplicemente ipotizzate (con buona approssimazione) sono per lo più indicate con NR.
Il rilievo restituito è comunque pienamente compatibile con gli obbiettivi del progetto e il loro livello di approfondimento.
Ulteriori rilievi integrativi (parti attualmente inaccessibili e secondo ordine) saranno effettuati nella fase di progettazione esecutiva.

DEGRADO.

L'interno, per effetto del sisma del 1980, è allo stato di semi-rudere, sia per effetto del crollo del tetto e delle volte ad incannucciata (conseguenti al sisma), sia per effetto di atti di spoliazione, legittimi (smontaggio e trasferimento di altari e dipinti) o illegittimi (furti).
L'esterno (se si eccettuano il crollo del motivo superiore del timpano e alcune lacune) è invece in discreto stato di conservazione.

Si specificano di seguito più analiticamente gli elementi di alterazione e degrado riscontrati all'atto delle

operazioni di rilevamento (giugno 2011).
Sono possibili differenze, sia pur non significative, rispetto allo stato attuale, vista la continua esposizione alle intemperie degli stucchi interni e lo stato precario del manufatto.

Facciata.
Non esistono segni di dissesti alle murature di facciata (tranne lievi distacchi della parte superiore destra della facciata, cui già si cercò di porre rimedio dopo il terremoto del 1980 con iniezioni localizzate presumibilmente armate). Gli intonaci - presumibilmente quelli originari del '700 - sembrano complessivamente in buono stato, eccetto i piccoli distacchi e le lacune presenti nella parte bassa (presumibilmente legati alle acque di dilavamento o all'umidità di risalita). In pessimo stato lo strato pittorico, interessato da estesi fenomeni di dilavamento (con perdita del cromatismo originario, comunque leggibile), sfarinamento (specie nella parte alta) e da croste nere, soprattutto nella parte sinistra più esposta a smog da traffico.
Il motivo conclusivo a medaglione, visibile in una cartolina degli anni '50, è crollato in conseguenza del sisma del 1980, insieme a una delle due guglie (con un tetto provvisorio messo a proteggerne i frammenti superstiti) mentre le lacune principali della parte basamentale in pietra (mancanza di uno degli elementi dello scalino e del paracarro sinistro) sono presumibilmente dovute a dolo.
Diffusa la vegetazione infestante in corrispondenza dei punti di maggior concentrazione delle acque di dilavamento.
Il portone in legno è in mediocre stato di conservazione, a meno delle ante interne piccole, del tutto fatiscenti.

Interno dell'Aula.
Sulla struttura muraria della chiesa seicentesca nel secondo quarto del '700 venne eseguita una contro-forma in legno e stucco che ne correggeva le linee, come un secondo involucro contenuto nel precedente.
Le volte ad incannucciata sono del tutto crollate, trascinate dal crollo del tetto in legno a capriate (restano alcune elementi di catena e di incavallatura delle volte).
Parzialmente crollati, insieme al tetto di copertura e alle volte in incannucciata, la cupoletta dell'abside di ingresso con la balconata del coro (interamente in legno e gesso) e gli archi trasversali di chiusura (presumibilmente anch'essi in legno e gesso). Parzialmente crollate le imposte in muratura degli archi trasversali (con il loro sviluppo superiore, probabilmente ad incannucciata) e della cupoletta dell'abside di ingresso.
Sono presenti diffusi segni dei lesioni alle murature, di media e lieve entità (e probabilmente non interessanti gli interi spessori murari).
Le parti basamentali sono impregnate di umidità (per effetto della mancata protezione della chiesa, in cui piove da trent'anni) per tutta l'altezza dello zoccolo. Poiché tutto il vano della chiesa è occupata dalle macerie del tetto e delle strutture sovrastanti non è dato vedere lo stato di conservazione del pavimento in cotto maiolicato, di splendida fattura (visibile solo perimetralmente), né eventuali avallamenti nel piano di calpestio (presumibilmente poggiante su sottostrutture a volta - non rilevate). Va d'altronde detto che la presenza dei detriti ha protetto, nei trent'anni trascorsi, il cotto maiolicato del pavimento dai furti, che hanno provocato la spoliazione di altri elementi di pregio quali le acquasantiere e forse due altari minori (l'altare maggiore e - forse - altri due altari sono stati smontati e portati altrove, insieme ai quadri). Nella seconda nicchia di sinistra un abuso ha tagliato la calotta della cupola, demolendone parte degli stucchi.
Solo le coperture della zona dell'abside, con gli stucchi e le decorazioni delle volte, risultano integre (presumibilmente perché protette da volte in muratura) anche se fortemente danneggiate nelle decorazioni.
Le due grandi aperture nell'abside dietro l'altare, in origine senz'altro schermati da 'gelosie' in legno, sono state tompagnate in muratura per separare funzionalmente gli ambienti retrostanti. I due piccoli vani voltati ai lati dell'altare, a struttura in legno e laterizi, (l'uno di schermo all'ingresso alla zona retrostante, l'altro di simmetria) risultano fortemente degradati e parzialmente crollati.
Gli intonaci interni e gli ornati a stucco, di grande qualità artistica, risultano per effetto della trentennale esposizione alle intemperie fortemente degradati nel complesso e interessati da depositi superficiali diffusi (principalmente polveri e particellati atmosferici), da generalizzati fenomeni di de-coesione interna e presumibilmente da distacchi dai supporti - oltre che da numerose lesioni di piccola e media entità -.
Le decorazioni, a meno di sbrecciature e lacune nei profili e negli elementi di ornato, sono però complessivamente integre.
Ugualmente ben visibili sono i colori, con il bianco di fondo accompagnato dal verde-acqua di alcune zone di tompagno, dal giallo-ocra di volute ed elementi di ornato, dall'oro dei filetti e delle cornici (oltre che delle roselle dei capitelli).
I vani superiori del secondo ordine erano finestrati a sinistra (di cui una finestra a specchiature è tuttora superstite, anche se parzialmente crollata e in fatiscenza) mentre sulla destra, occlusi dal corpo attiguo, erano affrescati (con dipinti riproducenti il cielo e le grate, tuttora visibili anche se in pessimo stato di conservazione).

Locali della Sacrestia
Consistenti in due locali al piano terra e da un locale superiore connesso alla balconata del coro (con accesso da una ripidissima scaletta posta nel vano alla destra dell'ingresso alla chiesa) sono di epoca ottocentesca nella decorazione (come testimoniato dalla data posta al di sopra del vano di ingresso, 'AD 1870' - ?). Il primo vano, attualmente ingombrato dalle macerie, ha il solaio di copertura in legno parzialmente crollato e pavimento maiolicato dell'ottocento, in cattivo stato per quanto visibile. E' caratterizzato da una finestra sulla strada (attualmente tompagnata) e da una nicchia ad arco ('corretta' secondo una modanatura di stile settecentesco) al di sopra di un altare non più esistente. Un passaggio laterale porta al vano retrostante, di uso più privato, coperto con una volta a botte e pavimentato in terra battuta, in cui sono tuttora visibili un gabinetto in nicchia e un lavabo anch'esso in nicchia (che fanno forse l'elemento di principale interesse di questi ambienti).
I muri presentano lesioni diffuse, benché di modesta entità, senza segni importanti di dissesto (a meno della volta di copertura dell'ambiente al 1° piano che presenta un 'importante lesione in mezzeria).
Gli intonaci sono presumibilmente in cattivo stato, mentre lo strato pittorico risulta praticamente assente e presso che irriconoscibile nei colori originari. Il vano superiore in corrispondenza della prima stanza, coperto a volta, ha pavimento e soffittatura crollati (ed è quindi del tutto inaccessibile). La scaletta di accesso a questo vano, a travi e scalini in legno, è crollata e non esiste attualmente (a meno di un pezzo di rampante finale).

3. LINEE GENERALI DELL'INTERVENTO

Il progetto di Restauro incontra tre diversi livelli di difficoltà e tipi di problematiche.
La prima problematica concerne il restauro (e/o la conservazione) di strutture sostanzialmente allo stato di ruderizzazione, non ripristinabili, se non attraverso piccole integrazioni, nello stato originario.
La seconda problematica concerne invece la rigorosa conservazione delle parti superstiti.
La terza problematica riguarda i problemi connessi alla ri-funzionalizzazione e in particolare allo svolgimento dei concerti, all'impiantistica, all'acustica.

1. Interventi di completamento
Riguardano sostanzialmente il tetto (da ricostruire); le voltine della navata principale (da ripristinare o meno, in tutto o in parte); la balconata del coro sull'ingresso (crollata) e il solaio del 1° ambiente di sacrestia (per metà crollato); il coronamento di facciata (medaglione crollato).
A livello di piccola scala riguardano: la sistemazione delle lacune degli altari (non ripristinabili), delle lacune delle acquasantiere (scomparse), dei vuoti delle finestre (di cui una soltanto presente), di alcuni elementi secondari di facciata (lacune della scalinata).

2. Interventi di conservazione
Riguardano sostanzialmente la facciata (morfologicamente ben conservata nei suoi elementi: murature, intonaci, ornati a stucco - fatta eccezione per la parte crollata), l'interno della Chiesa (murature, intonaci e stucchi, pavimenti in cotto maiolicato) e quelli della Sacrestia (in particolare gli impianti igienico-sanitari superstiti).

3. Interventi di ri-funzionalizzazione
Riguardano l'acustica della Sala e i problemi connessi con l'esecuzione musicale (impiantistica, depositi - in particolare pianoforte a coda -), i problemi di accesso e di servizio del pubblico (biglietteria, guardaroba, servizi igienici), di disimpegno del personale (in relazione all'ampliamento futuro), di accesso al locale ex-sacrestia al primo piano (accessibile solo attraverso una scala 'alla frattina', come in origine), l'impiantistica.

1. <u>Interventi di completamento</u>

Riguardo al primo ordine di problemi la filosofia generale seguita è quella della ricostruzione solo *ove necessario alla funzionalità* (tetto) *o alla configurazione dello spazio* (soffitti voltati, balconata coro) *e sempre attraverso 'aggiunte' tecnicamente compatibili e moderne.*
Riguardo al tetto si sceglie di ricostruirlo secondo la configurazione e il sistema strutturale originari (tetto a doppia falda con capriate in legno).
Riguardo alle voltine sospese della sala si opta per una loro ricostruzione 'essenziale' secondo le linee originarie (eliminando le fasce di costola delle unghie) lasciando allo stato di frammento gli archi tra le volte, in modo da assicurare la visibilità degli elementi superstiti della chiesa seicentesca - frammenti di lesene e tracce di vario genere - e mostrarne la stratificazione nel tempo. *Si sfrutta in altri termini il crollo della volta per mostrare la stratificazione tra le due chiese, evidente nella parte superiore dei muri.*
Riguardo alla balconata del coro, in corrispondenza dell'accesso (che costituisce il problema di più ardua

soluzione, visti sia la mancanza di documenti sulla sua esatta configurazione, sia la sua indispensabilità dal punto di vista della configurazione dello spazio) si sceglie di ricostruirla secondo linee e tecniche moderne comunque congruenti con la configurazione tipica dell'epoca.
Riguardo alla facciata si sceglie di *non* ricostruire il medaglione di coronamento (visibile in una cartolina del '900) di cui non si conoscono con esattezza forme e dimensioni.
Le nuove 'aggiunte' costituiscono gli interventi più delicati in quanto si fanno carico in pieno della nostra 'storicità' in rapporto fragrante con la storicità del manufatto che si restaura. Implicano quindi una coscienza storica e progettuale (culturale) piena e a tutto campo.

2. Interventi di conservazione

Riguardo al secondo ordine di problemi la filosofia generale seguita è quella della conservazione integrale degli elementi del manufatto presenti, assumendo il massimo di distacco e di distanza dal manufatto antico, conservando tutto quanto è possibile conservare, con rigore, e minimizzando gli interventi di integrazione, sostituzione (solo ove tecnicamente indispensabili), ripristino, adeguamento (statico o funzionale).
Si cerca perciò di rispettare il più possibile il sistema tecnico-statico dell'edificio antico, minimizzando le opere di consolidamento e ripristino (che oltre tutto metterebbero a rischio l'apparato decorativo) e di adeguamento strutturale (bisogna anche dire che la chiesa ha resistito molto bene al sisma dell'80, nonostante il crollo, dovuto più che altro allo stato di fatiscenza del tetto).
Le problematiche prevalenti riguardano le murature, gli intonaci, gli stucchi e le pitture (oltre le pavimentazioni, di cui al momento non si conosce l'esatto stato).
Riguardo alle murature (che presentano lesioni e segni di dissesto di lieve e media entità, localizzate soprattutto in corrispondenza del primo ordine di arcate dell'aula chiesastica) esse verranno reintegrate e rinforzate mediante iniezioni di calce, anche armate, cuci e scuci, rigenerazione di malte. La problematica principale è connessa alla presenza degli stucchi settecenteschi, di gran pregio, e alla estrema vulnerabilità degli stessi, de-coesi dalla prolungata esposizione alle intemperie, con conseguenti difficoltà ad operare.
Riguardo agli intonaci si conservano integralmente, ripulendoli (eliminando solo i depositi dannosi) e consolidandoli. Le lacune maggiori presenti, all'interno come in facciata, verranno colmate con rappezzi di intonaco analogo, mostrando la differenza tramite sottosquadro o velature non coprenti. Le lacune minori, invece, presenti in gran numero nell'interno, verranno reintegrate con stucchi similari per composizione al fine di non turbare l'unità e l'integrità dell'insieme. Le sbrecciature delle cornici o dei decori lineari verranno in genere reintegrate, mentre le lacune degli ornati verranno in genere conservate (roselle dei capitelli, ecc.) e *non* reintegrate.
Le *lesioni* (presenti esclusivamente all'interno) verranno sigillate ma, in tutto o in parte, non nascoste: semplicemente velate.
Il criterio è quello del restauro di un 'vaso': a nessuno verrebbe in mente di ri-smaltarlo.

La filosofia è quella dell'*autenticità* di tutto ciò che c'è: elementi di ripristino stilistico non possono che mettere in dubbio l'autenticità di ciò che resta e che invece *autentico* lo è. Come in un film di Visconti ogni cosa che appare deve essere vera, autentica, senza incertezze (i 'pitali' del *Gattopardo* erano pieni di vera urina - i cui odori assalivano gli attori quando aprivano la stanza -; i cassetti dei mobili pieni di oggetti autentici anche se destinati a non essere aperti).

Elemento di particolare delicatezza è quello del cromatismo degli interni: si cercherà non di riportarli al colore originario ma di conservarli come sostanzialmente ci appaiono oggi: con le loro sfumature (che non è detto che non siano originarie), secondo le loro trasformazioni come consegnateci dal *tempo*.
Il *tempo* nell'architettura 'storica' (diverso ragionamento potrebbe essere fatto per l'architettura 'moderna') aggiunge *sempre* e non toglie. L'Architettura vive del tempo ed è prodotto del tempo. Attraverso il tempo - cui l'architetto la predispone - conquista la sua vera natura.

3. Interventi di rifunzionalizzazione
La funzione indicata (Sala da concerto e primo nucleo della sede della costituenda Fondazione Cimarosa) è nel complesso pienamente compatibile con il 'bene' da restaurare, sia per tipologie di spazi sia per quantità e qualità degli stessi.

1. Progetto attuale
Il progetto oggetto della presente relazione è parte di un più grande insieme - che impegnerà tutta la spina centrale del Convento, per circa 800 mq complessivi - di cui gli spazi attualmente previsti, sostanzialmente limitati agli ambienti della vecchia Chiesa e dell'annessa Sacrestia, costituiscono il primo nucleo. Questo primo nucleo, oggetto del presente progetto e del tutto autonomo funzionalmente, prevede:
- una Sala da concerto per Musica da camera di circa 135 mq (di cui 25 per il podio musicisti) con circa 70 posti a sedere;
- una hall-biglietteria-sala di esposizioni, di circa 25 mq.;

- un locale guardaroba, di circa 21 mq., connesso ai servizi igienici per il pubblico, di circa 11 mq, divisi in due ambienti per uomini e donne;
- uno spazio di supporto al 1° piano (ufficio-deposito), con accesso dalla scaletta del coro, di circa 11 mq.
Nel podio riservato ai musicisti (ricavato nell'abside dell'altare, soprelevato di circa 50 cm) possono trovare posto un pianoforte a coda e/o fino a 4 - 6 musicisti. E' possibile svolgervi quindi la gran parte delle esecuzioni musicali proprie della musica da camera e della musica del Settecento, per cui la Sala è in particolar modo vocata (duetti, trii, quartetti - con pianoforte o meno - ecc).

Uno sportellone girevole ricavato nel sottoarco dell'abside, attualmente tompagnato, permetterà lo spostamento del pianoforte, con alloggio in un locale di deposito retrostante (da ricavarsi in futuro, nell'ambito del progetto generale della Fondazione);

L'accesso alla Sala avviene dall'ingresso della Chiesa.
L'accesso al coro e al soppalco della sacrestia, riservati al personale, avvengono, secondo le modalità originarie, tramite la scaletta preesistente (da ricostruirsi in ferro secondo l'andamento originario) dal piccolo locale sulla destra dell'ingresso. Una porta in vetro a doppio battente impedisce l'accesso ai non addetti, facendo nel contempo vedere il vano originario.

L'acustica della sala è da considerarsi senz'altro idonea, come in genere in tutti gli spazi sacri dell'epoca riadattati ad uso musicale (più precise verifiche - simulazioni - saranno effettuate nel corso della progettazione esecutiva).

2. Ipotesi generale (progetto quadro)
Il progetto è parte di un futuro, più grande insieme, di cui gli spazi attualmente previsti costituiscono il primo nucleo. Questo futuro sistema, che impegnerà tutta la spina centrale del Convento, attualmente in stato di abbandono e di forte degrado, per circa 800 mq complessivi (vedi *Relazione specialistica, Allegato B*), distribuiti su tre piani, è qui delineato secondo linee di grande massima e prevede una più ampia e consona articolazione di spazi della fondazione, articolata su tre piani (piano 0: '*ascoltare musica*'; piano 1: '*fare musica*'; piano 2: '*progettare musica*') e prevederebbe:
al piano terra, in continuità con la sala da concerti, oggetto del presente progetto: nuovi spazi di hall e di accesso (che disimpegnerebbero la sala), spazi di depositi per gli strumenti musicali, una sala prove, spazi tecnici;
al primo piano; aule per la scuola, stanze per i docenti, una biblioteca, uno spazio espositivo;
al secondo piano: direzione e uffici, una sala di riunione.
Nell'ampliamento si risolverebbero i limiti propri del progetto attuale (soprattutto quelli riguardanti gli accessi, i portatori di handicap, la sicurezza) attraverso la creazione di un accesso indipendente distinto dalla Sala da concerti e situata nei locali sulla destra, attualmente d'uso scolastico.
Secondo questa nuova, più ampia configurazione - che comporterà tra l'altro la definitiva riconfigurazione e messa in sicurezza dell'intero complesso conventuale, che vede tuttora parti in pericolo di crollo - saranno possibile un accesso indipendente ai locali della Fondazione (altrimenti impossibile, essendo l'accesso dal vicolo sul lato opposto tappato da una costruzione abusiva) e un accesso - o una fuga - più protetto alla sala da concerti.
Ciò è fondamentale anche per preservare al massimo il delicato e prezioso pavimento in cotto maiolicato della Sala, altrimenti soggetto a inevitabile usura.

4. TECNICHE E FASI DI INTERVENTO

Gli interventi da farsi saranno essenzialmente i seguenti:

OPERAZIONI PRELIMINARI
Eseguite le rimozioni di materiali ancora pericolanti e gli sgomberi dei materiali di risulta dei crolli, dopo aver proceduto alle operazioni preliminari (rilievi, esami e saggi; termografie, soprattutto per l'interno; protezione o rimozione delle pavimentazioni in cotto maiolicato; esecuzione dei ponteggi necessari, ecc.), si procederà all'esecuzione di un tetto provvisorio di copertura (con creazione del relativo sistema di smaltimento delle acque). Ciò permetterà la lavorazione al coperto e - soprattutto - la protezione degli stucchi interni (e della pavimentazione se permanente in situ) con diminuzione del rischio per gli stessi rispetto all'ipotesi di esecuzione - in sua vece - del tetto definitivo (vibrazioni per esecuzione del cordolo, ecc.).

Si procederà quindi al diserbo della vegetazione spontanea (previa identificazione del tipo e della specie delle piante presenti) tramite prodotti e tecniche idonee, escludendo tassativamente ogni atto o prodotto che per caratteristiche (vibrazioni prodotte; colore, oleosità, ecc.) possa arrecar danno agli stucchi e alla decorazione pittorica.

Si procederà quindi alle opere di consolidamento statico, con cautela e per gradi, previa messa in sicurezza degli stucchi, ove necessario, tramite interventi di pre-consolidamento e messa in sicurezza.

CONSOLIDAMENTI STATICI

Le parti inferiori delle murature, ricoperte dagli stucchi settecenteschi, saranno oggetto di interventi condotti, anche qui, con grande prudenza. La presenza di estese porzioni di stucchi di grande qualità artistica e di grande fragilità esclude infatti qui interventi di cuci e scuci. Si prevedono perciò, in linea di massima, semplici interventi di ripristino della continuità muraria tramite iniezioni nelle lesioni di malte di calce, per semplice colatura o a bassa pressione, eventualmente uniti a interventi di rigenerazione delle malte murarie (sempre tramite iniezioni) eseguiti per lo più dalla parte posteriore delle murature.
Le parti murarie superiori, che presentano le murature a vista, verranno prima semplicemente pulite eliminando i depositi incoerenti e poi reintegrate ove necessario a cuci e scuci o mediante rigenerazione delle malte, avendo però cura di pre-consolidare preventivamente le parti residue degli intonaci seicenteschi - di grande importanza per la fabbrica come prodotto diacronico - che andranno accuratamente salvaguardate anche se prive di importanza decorativa.
Le porzioni murarie semicrollate (imposte degli archi e delle volte) verranno consolidate e messe in sicurezza tramite bauletti e tiranti.
Le parti inferiori delle murature, soggette ad umidità ascendente a causa delle esposizioni delle strutture alle intemperie saranno oggetto di operazioni di risanamento tramite intonaci macroporosi e, eventualmente, sifoni.
Per la Sacrestia, vista la relativa irrilevanza degli stucchi ottocenteschi, si prevede la sarcitura delle lesioni a scuci e cuci con muratura di mattoni pieni e malta di calce ed eventuale rigenerazione delle malte con iniezioni idonee. Le volte saranno rinforzate con camicie in c.a. all'estradosso. I solai in legno esistenti saranno parzialmente recuperati con integrazioni in legno o ferro e lamiera.

OPERE DI PULITURA

Effettuati i consolidamenti si procederà a graduali - e per quanto possibile limitate - operazioni di 'pulitura', volte esclusivamente a rimuovere sostanze patogene e ad eliminare cause di degrado e non a 'pulire', uniformare o sbiancare i materiali dal punto di vista estetico. Ogni operazione di pulitura andrà preceduta da analisi e prove su campionature in modo da valutarne preventivamente l'effetto.
Ugualmente, le opere di pulitura andranno precedute da opere di pre-consolidamento delle parti (ornati a stucco, pellicole pittoriche, porzioni di intonaco in fase di distacco). Allo stato attuale della conoscenza del manufatto si reputa per lo più sufficiente (per l'interno) una pulitura delle superfici per spolveratura 'a secco' (pennelli e spazzole di saggina), eventualmente accoppiate da limitati lavaggi con acqua su zone limitate, previo ricorso ad opere di pre-consolidamento degli stucchi o delle pellicole pittoriche.
Solo se indispensabile, nell'interno, si procederà a operazioni di lavaggio con acqua (a bassa pressione, nebulizzata, ecc.) eventualmente additivata con solventi o mediante impacchi di prodotti chimici (eventuali croste e patine biologiche).
Per l'esterno, soggetto a una pluriennale esposizione a smog e scarichi di auto (oltre che a 'offese' di vario genere), si prevedono invece opere di pulitura più energiche e sostanziali, visto anche il buono stato (apparente) di conservazione degli intonaci.
Si prevede perciò un ciclo (o più cicli) di pulitura con acqua a bassa o media pressione additivata con prodotti solventi, impacchi nelle zone interessate da croste (parti alte a sinistra), rimozione dei graffiti nella parte interiore, ecc.

CONSOLIDAMENTI DEGLI STUCCHI E DEGLI INTONACI

Interni Aula

Gli intonaci e gli stucchi interni (Aula) sembrano interessati soprattutto da un avanzato processo di de-coesione del materiale, data la pluriennale esposizione all'acqua (forse fatta eccezione per nicchie e abside, al coperto).
Non sono allo stato evidenti (ad una visione superficiale) distacchi dal supporto murario.
Gli interventi previsti consistono quindi essenzialmente in:
- consolidamento (ristabilimento della coesione) degli stucchi e degli intonaci interessati da fenomeni di disgregazione-polverizzazione, esteso alla quasi totalità delle superfici interne, mediante impregnazione di silicato di etile o resine sintetiche, tramite applicazione a pennello, siringhe o impacchi;
- consolidamento (ristabilimento della adesione) degli stucchi e degli intonaci al supporto, limitato alle zone di distacco, mediante iniezioni di sostanze adesive, eventualmente additivate, anche per mezzo di perni di sostegno.

Le lacune di intonaco (in particolare quelle relative alla rimozione del 'tompagno' della nicchia) verranno colmate con malte della stessa composizione di quelle originarie, in sottosquadro.

Interni (Sacrestia)

Esterni (Facciata)
Per gli intonaci e gli stucchi esterni si prevedono ugualmente entrambe le tipologie di intervento, con prevalenza della seconda (consolidamento adesivo) visto lo stato al momento apparente degli intonaci. Anche qui le lacune degli intonaci (vedi in particolare parti inferiori, all'attaccatura con le basi in pietra) verranno colmate con malte della stessa composizione di quelle originarie, a filo o in sottosquadro.

ESECUZIONE DEL TETTO E DELLE VOLTE
Consolidate le murature e consolidati gli stucchi e gli intonaci, si provvederà allo smontaggio del tetto provvisorio e alla esecuzione del tetto definitivo previa esecuzione di un cordolo.
Viste le discontinuità presenti nella linea di imposta del tetto (causa le improvvide soprelevazioni degli edifici attigui) si opta per un cordolo in legno ancorato alle murature perimetrali e collegato (tra i tratti ancorati) in modo da chiuderlo, per quanto possibile, 'ad anello'.
Sulla muratura così collegata si monteranno le capriate in legno del tetto e le successive orditure (terzere, listelli) e manto ventilato di copertura (doppio tavolato, isolante e lastre di rame).

E' necessario creare un nuovo sistema di evacuazione delle acque essendo l'attuale insufficiente e del tutto occluso sul lato destro per effetto della soprelevazione operata su questo lato nell'edificio attiguo (causa probabilmente del crollo del tetto). Sarà aggiunto quindi, sul lato destro della facciata, un discendente e, sullo stesso lato, dalla parte posteriore, un nuovo canale di scarico, in corrispondenza del corpo di spina della futura fondazione, verso il cortile della Scuola.
Contestualmente alle capriate del tetto verranno montate le incavallature delle volte sospese. Eseguito il tetto verranno eseguite quindi le strutture di sostegno delle volte e le relative 'vesti' ad intonaco di malta di calce su armatura tipo 'nervometal' (o in 'incannucciata', secondo la tecnica originaria).

FINITURE
Eseguite le opere di consolidamento delle murature e degli intonaci ed eseguite le opere di rinforzo e di completamento dei solai esistenti, si procederà all'esecuzione delle opere e degli elementi di finitura.
Riguardo alle superfici interne - con particolare riguardo agli stucchi dell'Aula, fatte le necessarie stuccature di lesioni, microlesioni e lacune presenti e le necessarie integrazioni pittoriche e plastiche, si procederà alle opere finali di protezione superficiale, presumibilmente con la tecnica dello scialbo.
Si procederà quindi al disarmo dei ponteggi interni, ai completamenti previsti (nicchie altari, ecc.) e al rimontaggio della pavimentazione in cotto maiolicato (restaurata in officina specializzata) e alla sua definitiva apparecchiatura Per la Sacrestia
Per della Sacrestia si prevede la pulitura e il consolidamento del pavimento esistente in cotto maiolicato ottocentesco (primo locale), con integrazione di eventuali lacune in cotto napoletano; e, per il secondo locale l'esecuzione di una nuova pavimentazione in resine (in analogia di materia al pavimento preesistente, in terra battuta). Si prevede inoltre la conservazione degli elementi sanitari ottocenteschi esistenti, con l'eventuale messa in mostra anche di porzioni di tubazioni di scarico interrate.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DESCRIZIONE GENERALE DEL CANTIERE

UBICAZIONE

Si prevede di attrezzare n. 1 area di cantiere nei pressi delle strutture da consolidare. Vedi elaborati planimetrici allegati.

DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Le aree di cantiere saranno recintate e dotate di cancello in ingresso al fine di consentire l'accesso ai soli addetti ai lavori. Nel Cantiere saranno predisposti gli uffici dell' impresa e della Direzione dei Lavori oltre ai magazzini dell'impresa e i locali destinati a servizi igienici e refettorio. Inoltre, è prevista un'area per la sosta dei veicoli, nonchè un'area per lo stoccaggio dei materiali.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Dalla disamina delle attività lavorative che si dovranno svolgere, risulta necessario analizzare e valutare i rischi di interferenza che maggiormente si verificano al fine di adottare le misure di sicurezza più opportune per la protezione dell'incolumità dei lavoratori, ma anche di chi transita lungo la strada e suo malgrado a questi pericoli risulta esposto. Lo studio preventivo di queste situazioni permette così la realizzazione di procedure di lavoro da applicare ogni qual volta si presenti una situazione simile.

Nel seguito si riportano, per i lavori da realizzare, i rischi che si possono presentare:

Parti da demolire
I lavori di demolizione sono quelli che presentano le condizioni oggettive di maggior pericolo e le maggiori difficoltà di applicazione delle misure preventive e protettive per tutelare la sicurezza e la salute degli addetti, prevalentemente legate alla rapida variazione delle situazioni lavorative che avvengono in cantiere. Riguardo alle attrezzature ed alle opere provvisionali necessarie per la demolizione, il Progettista ed il Coordinatore, potranno fornire, nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, degli utili suggerimenti all'Impresa che, successivamente, eseguirà il lavoro.
In fase di esecuzione della demolizione, il personale addetto dovrà essere in possesso della necessaria esperienza per eseguire le varie fasi della demolizione e dovrà essere messo al corrente, dall'Imprenditore, delle procedure di lavoro da eseguire, dei vari rischi specifici presenti e, soprattutto, delle misure di sicurezza da adottare individualmente e/o collettivamente. L'Impresa dovrà provvedere alla delimitazione della zona interessata in modo da preservare i non addetti ai lavori dai pericoli derivanti dalla

demolizione. Particolare cura dovrà essere posta nell'individuazione e neutralizzazione degli impianti tecnici (energia elettrica, gas, acqua, ecc.). Inoltre dovrà prevedere anche l'utilizzo di sistemi di rinforzo delle parti di strutture maggiormente soggette al rischio di cedimento o crollo improvviso. La scelta della discarica per materiali di risulta dovrà essere effettuata preventivamente al fine di non trovarsi con grandi quantitativi di materiale non smaltibile in Cantiere. Durante la vera e propria fase di demolizione, il personale dell'impresa incaricata è esposto, come detto prima, ai rischi derivanti soprattutto dai mutamenti nelle condizioni di stabilità della struttura. Per quel che riguarda la gestione dell'emergenza, l'Impresa, per ogni fase di lavoro dovrà preliminarmente individuare le vie di fuga per il personale in caso di improvvisa instabilità, di incendio, ecc. Infine, l'Impresa dovrà adottare (oltre la formazione ed informazione del personale) procedure di lavoro scritte, la sorveglianza continua a vista delle strutture, l'adozione di sistemi di monitoraggio e controllo e tutto quant'altro in grado di tutelare l'integrità psicofisica del personale.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

. VALUTAZIONE GENERALE DEI PRINCIPALI RISCHI DI LAVORAZIONI E DEFINIZIONE DELLE AZIONI DA INTRAPRENDERE

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro vengono adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano persone nelle vicinanze del cantiere stesso.
Nell'esecuzione dei lavori vengono adottati metodi e mezzi di lavoro che tengono conto della forza di gravità e delle altre forze che intervengono nell'equilibrio delle masse, e che in particolare:

- non comportano fasi o posizioni di equilibrio instabili per le persone;
- non comportano fasi o posizioni di equilibrio statico o dinamico instabile di masse materiali costituite da opere fisse o provvisionali, impianti, macchine o mezzi fisici e mobili o semoventi, materiali, attrezzi e ogni altra massa materiale capaci di apportare direttamente o indirettamente danni a persone.

Quando qualcuna delle condizioni di cui sopra non risulta praticamente realizzabile nelle fasi di progettazione , di esecuzione dei lavori , dei metodi, dei mezzi di lavoro , sono adottate misure proprorzionate alla entità dei rischi ed alle loro prevedibili conseguenze al fine di:

- impedire la perdita di stabilità d'equilibrio delle opere o delle masse materiali preesistenti, e se necessario rafforzarle fino al grado necessario in relazione al prevedibile mutare delle circostanze dall'inizio alla fine dei lavori;
- impedire l'insorgere delle condizioni che provochino a persone o a masse materiali delle insufficenze o delle perdite di stabilità pericolose;
- ridurre gli effetti delle perdite di stabilità eventualmente occorse a persone o a masse materiali .

Le misure adottate sono conformi a quelle previste dalle norme in vigore.

1.1. Valutazione generale dei rischi chimici, fisici, biologici e delle attrezzature

I rischi chimici sono essenzialmente legati all'utilizzo di sostanze chimiche e materie prime caratteristiche del settore (cemento, calce, oli minerali, soluzioni alcaline, resine, ecc.) come indicato nelle singole fasi di lavorazione.
I rischi fisici sono sostanzialmente legati alla movimentazione manuale dei carichi agli sbalzi termici all'esposizione ed agenti atmosferici, all'esposizione al rumore ed alle vibrazioni, nonché all'esposizione alle polveri. Ove necessario occorrerà consultare un medico. I DPI elencati nelle varie fasi di lavorazione sono comunque idonei per la protezione generale dei lavoratori.
Per quanto concerne i rischi biologici, questi sono legati, prevalentemente, alle tipologie ed alle caratteristiche del cantiere. Nel nostro caso non si riscontrano particolari rischi biologici.
A. Rischi derivanti dall'impiego di agenti chimici .
Per "agente chimico" s'intende ogni elemento o composto chimico, sia separatamente che in miscela, nello stato in cui si presenta in natura o quale prodotto finale di un'attività di lavoro, indipendentemente dal fatto che sia stato prodotto volontariamente o per caso e che sia o meno presente sul mercato.
Gli agenti chimici possono:

- essere impiegati o previsti per l'impiego in un determinato procedimento;
- essere presenti in un procedimento di lavoro o dipendere dallo stesso;
- fare parte di materiali impiegati per altri scopi, come ad esempio: detergenti, liquidi di raffreddamento, lubrificanti, pitture.

Si dovrà prestare la dovuta attenzione alla produzione, magazzinaggio, trasporto, campionatura, posa in

discarica ed alla manipolazione degli agenti chimici ed al loro impiego.
I coordinatori, il datore di lavoro ed il direttore tecnico devono essere a conoscenza della presenza di agenti chimici sul posto di lavoro. Quest'obbligo dovrà essere rispettato nel modo migliore; occorre, pertanto, tenere un inventario di tutti i prodotti chimici pericolosi che sono presenti sul posto di lavoro o che possono essere impiegati.
A questo scopo, è utile registrare per ciascun prodotto e preparato chimico le espressioni relative ai "rischi" ed alla "sicurezza". Ciò potrà essere effettuato mediante le schede contenenti i dati del fabbricante o del fornitore.
L'inventario dovrà contenere in dettaglio le seguenti notizie:

- norme relative alla classificazione ed all'identificazione;
- schede contenenti tutti i dati (comprese le schede contenenti notizie utilizi ai fini della sicurezza e della salute);
- istruzioni scritte sull'impiego o sui sistemi atti a ridurre i rischi;
- possibilità di esposizione contemporanea ad altri prodotti chimici.

Il responsabile della redazione del piano di sicurezza deve effettuare una valutazione di tutti i posti di lavoro nei quali possono essere presenti sostanze pericolose.

B. Rischi derivanti dalle attrezzature

Le attrezzature di lavoro comprendono tutti i macchinari, gli utensili e gli impianti impiegati nel corso dell'attività lavorativa, questi devono possedere caratteristiche tali da soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa vigente (ad esempio, per i macchinari vige il decreto legislativo del 24 luglio 1996, n° 459, che specifica le esigenze minime che devono essere soddisfatte dal fabbricante prima della vendita dell'attrezzatura in questione, essa fra l'altro deve possedere la marcatura "CE").
E' necessario procedere ad una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro dopo che le attrezzature sono poste in opera comunque prima della loro messa in servizio.
Possono infatti verificarsi rischi inaccettabili dovuti alle attrezzature di lavoro, per i seguenti motivi:

- natura dei posti di lavoro;
- modalità di organizzazione del lavoro;
- incompatibilità tra le singole attrezzature;
- effetto cumulativo dovuto al funzionamento di diverse attrezzature (Ad esempio: rumore, calore eccessivo, ecc.);
- interpretazioni diverse dei requisiti minimi, fra le diverse attrezzature in uso;
- mancanza di norme.

Sulle attrezzature dovrà, ancora, essere eseguita una valutazione dei rischi dovuti a situazioni correnti ovvero si dovrà controllare se:

- le istruzioni del fabbricante sono adeguate e rispettate e se tutti gli accorgimenti di sicurezza previsti dallo stesso sono sempre funzionanti;
- la progettazione ergonomica dell'attrezzatura e del luogo di lavoro, rientrano entro limiti ragionevoli;
- le attrezzature soddisfano le specificazioni tecniche del fabbricante anche con riferimento al posto di lavoro ed alle circostanze in cui saranno impiegate;
- risultano soddisfatte le esigenze aggiuntive che si applicano al posto di lavoro.

Normalmente la procedura di valutazione deve coprire congiuntamente tutti gli aspetti, cioè: attrezzature, attività e posti di lavoro associati, prodotti chimici pericolosi impiegati e dispositivi di protezione personale.
Per la valutazione anzidetta le relative norme possono essere attinte dalle istruzioni d'uso redatte dai fabbricanti, dagli elenchi di controllo delle misure protettive, nonché dai riferimenti a criteri di buona tecnica e dalla normativa nazionale ed europea.

RISCHI TRASMESSI ALL'ESTERNO: (PRINCIPALE ESPOSTO: UTENTE DELLA STRADA)

- Collisione conseguente all'immissione nella strada di mezzi operativi
- Incidente con veicoli durante le operazioni di posizionamento mezzi o apprestamenti (segnaletica, barriere, ecc.) o di esecuzione delle attività
- Caduta di oggetti e materiali dall'alto durante l'esecuzione delle diverse attività
- Rischi propri delle attività che si devono svolgere
- Emissioni di polveri
- Proiezione accidentale di detriti verso la strada/piazza durante le attività lavorative

Trasmissione di polveri

Considerato che le lavorazioni di cantiere, quali ad esempio demolizioni, scavi, ecc., rappresentano fonte di innalzamento e propagazione di nubi polverose, le imprese esecutrici dovranno garantire, durante le lavorazioni, la periodica bagnatura dei materiali e/o del terreno. Le imprese esecutrici dovranno evidenziare nel POS con quali modalità procederanno alla bagnatura.

Emissione di rumore

L'impresa dovrà utilizzare macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo la protezione dal rumore e/o impiegando sistemi in grado di minimizzare le emissioni rumorose verso l'esterno del cantiere.

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga. Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine. Il CSE verificherà che vi sia l'eventuale autorizzazione rilasciata dal Comune.

Delimitazioni - Sbarramenti per caduta materiale dall'alto

Essendo previsti carichi e scarichi di materiale durante l'attività di cantiere, con l'ausilio di apparecchi di sollevamento e con l'impegno della viabilità pedonale e stradale esterna all'area del cantiere, al fine di evitare il coinvolgimento di estranei per caduta di materiale dall'alto, le imprese esecutrici dovranno, in ogni situazione che determini tale evenienza, delimitare e/o sbarrare con idonei apprestamenti (nastro, cavalletti, barriere, birilli, ecc.) l'area di possibile caduta di gravi.

Nello specifico gli addetti all' utilizzo dell' autogrù, durante le operazioni di scarico dei materiali, di varo delle travi, ecc. dovrà prestare particolare attenzione a non passare con i carichi sopra ad aree con passaggio di persone e mezzi; l'area di movimentazione del materiale durante tali operazioni dovrà essere interdetta a pedoni e a mezzi con cavalletti e nastro colorato.

Per le operazioni suddette l'operatore dell'autogrù dovrà essere coadiuvato da un operatore a terra che dia indicazioni e controlli il traffico di persone e mezzi estranei.

A tale scopo la ditta dovrà dimostrare l'avvenuto addestramento degli addetti all'utilizzo dell'autogrù.

Le misure di delimitazione dovranno essere evidenziate nel POS anche con una tavola grafica esplicativa; il POS dovrà inoltre riportare le procedure operative di intervento.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'aspetto idrogeologico non è rilevante per gli interventi previsti in progetto.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Al presente PSC è allegata una planimetria generale, come supporto separato dal volume, riportante la collocazione del cantiere.

MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE PREVISTE

Le imprese esecutrici dovranno avvalersi di macchine ed attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza e caratterizzate da livelli di manutenzione ottimali. Per favorire il monitoraggio da parte del CSE le imprese dovranno produrre, anche nel caso di utilizzo di noli a caldo, tutta la documentazione asseverante il rispetto delle prescrizioni normative.

Gli utilizzatori si dovranno altresì impegnare alla conduzione delle proprie macchine ed attrezzature nel rispetto delle procedure di sicurezza riportate in appendice del presente PSC.

Le macchine e le attrezzature dovranno essere utilizzate solo da personale qualificato e debitamente formato alla conduzione in sicurezza; appositi incontri di formazione saranno dedicati ad istruire gli addetti ai mezzi sulle misure di sicurezza da rispettare

È fatto assoluto divieto di rimuovere o manomettere i dispositivi di sicurezza di macchine ed attrezzature.

SMALTIMENTO RIFIUTI

Il Responsabile del cantiere delle Imprese esecutrici, che verrà da queste individuato all'interno dei POS, è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi dell'art. 9, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 494/96 e succ. modifiche.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, contenitori di sostanze impiegate nei lavori, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti), sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Vista la continua evoluzione della normativa l'impresa esecutrice dovrà produrre, prima dell'inizio dei lavori, una specifica procedura e modulistica aziendale per i rifiuti.

UFFICI

L'impresa appaltatrice dovrà installare (indicandone le caratteristiche nel POS) dei monoblocchi prefabbricati (o altri materiali) da adibire ad uso ufficio.

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base sollevate dal suolo e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo, dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

SERVIZI IGIENICI

L'impresa appaltatrice dovrà installare (indicandone le caratteristiche nel POS) dei monoblocchi prefabbricati (o altri materiali) da adibire a:

a. gabinetto (considerandone almeno uno ogni 10 addetti presenti) e non comunicanti direttamente coi locali di lavoro;

b. lavatoi (considerando 1 lavandino ogni 5 lavoratori occupati per turno). Se i lavandini sono collettivi, ogni posto deve avere uno spazio di almeno 60 cm. Negli ambienti di lavoro dove è possibile sporcarsi,

devono essere presenti detergenti per lavarsi e mezzi per asciugarsi. Per una migliore tutela dell'igiene dei lavoratori, è opportuno che per lavarsi adottino dosatori di sapone liquido (a pH neutro o leggermente acido) e per asciugarsi salviette (o rotoli) in carta a perdere;

c. docce (per gli addetti ai lavori insudicianti);

PRESE

Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua. Dovranno essere utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua. Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali. Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F.

QUADRI

Dovranno essere utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.

VERIFICHE - DICHIARAZIONI

Prima della consegna e della messa in servizio, dell'impianto elettrico, si dovranno eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse. In generale le verifiche sono, l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlli su eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine prove strumentali. L'impresa installatrice dovrà rilasciare apposita dichiarazione di conformità ai sensi della L. 46/90.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Allarme

Alimentazione impianto antincendio

Coperta antifiamma

Direzione da seguire(1)

Direzione da seguire(2)

Direzione da seguire(3)

Direzione da seguire(4)

Estintore

Allestimento ponteggio

Caduta con dislivello

Caduta materiali

Carichi sospesi

IMPIANTI ELETTRICI
SOTTO TENSIONE
E' VIETATO:
Eseguire lavori su impianti sotto tensione
Toccare gli impianti se non si è autorizzati
Togliere i ripari e le custodie di sicurezza
prima di aver tolto la tensione
E' OBBLIGATORIO:
Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito prima
di effettuare interventi
Assicurarsi del collegamento a terra prima di lavorare
Tenersi ben isolati da terra con mani e piedi asciutti
o usando pedane e guanti isolati
Tenere lontano dagli impianti materiali estranei

Impianti elettrici sotto tensione

Materiale infiammabile

Messa a terra

Pericolo caduta

Pericolo generico

Pericolo inciampo

Pericolo ustione

Proiezione schegge

Rumore oltre 87 dbA

Tensione elettrica

Uscita autoveicoli

Divieto accesso persone

Vietato fumare

Vietato passare carichi sospesi

Vietato passare presenza autogrù

Abbassare

Alt interruzione

Arresto emergenza

Avanzare

Destra

Distanza orizzontale

Distanza verticale

Fine operazioni

Inizio operazioni

Retrocedere

Sinistra

Sollevare

Stoccaggio materiali

Stoccaggio rifiuti

Zona carico scarico

Baracca

Toilette

Calzature di sicurezza

Casco obbligatorio

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Allestimento di cantiere temporaneo su strada
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Allestimento di servizi sanitari del cantiere
Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso
Montaggio e smontaggio della gru a torre
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
Realizzazione di impianto idrico del cantiere
Smobilizzo del cantiere

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase)

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Scala semplice;
   c) Sega circolare;
   d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
   e) Trapano elettrico;

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere (betoniera , silos, sebatoi).

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Ponte su cavalletti;

d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
i) Trapano elettrico;

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Ponte su cavalletti;
   d) Ponteggio mobile o trabattello;
   e) Scala doppia;
   f) Scala semplice;
   g) Sega circolare;
   h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
   i) Trapano elettrico;

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai presidi (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione) e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvvisio.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Ponte su cavalletti;
   d) Ponteggio mobile o trabattello;
   e) Scala doppia;
   f) Scala semplice;
   g) Sega circolare;
   h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
   i) Trapano elettrico;

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Macchine utilizzate:
1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Argano a bandiera;

b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase)

Operazioni di montaggio, manutenzione e smontaggio della gru a torre con l'utilizzo di autogrù per il sollevamento delle varie parti della gru stessa.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio e smontaggio della gru a torre;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. La recinzione dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, o altro infissi nel terreno.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Scala doppia;
   d) Scala semplice;
   e) Sega circolare;
   f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
   g) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponte su cavalletti;
   c) Ponteggio mobile o trabattello;
   d) Scala doppia;
   e) Scala semplice;
   f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
   g) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche dell masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere, quali ad esempio i ponteggi metallici fissi, le gru e gli impianti di betonaggio, oppure, redazione della dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-10, CEI 81-11. Si fa presente che per il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione (CEI 81-10) costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;
c) Scala semplice;

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Trapano elettrico;
c) Scala semplice;

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù;
3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Argano a bandiera;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala doppia;
h) Scala semplice;
i) Trapano elettrico;

DEMOLIZIONI, TAGLI, DISFACIMENTI E DISMISSIONI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

DEMOLIZIONI E TAGLI
- Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali
- Demolizione di pareti divisorie
- Demolizione di solaio in legno
- Demolizione di tetto a falde con orditura in legno
- Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici
- Taglio di muratura a tutto spessore
- Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.
- Taglio parziale dello spessore di muratura

DISFACIMENTI E RIMOZIONI
- Rimozione di intonaci e stucchi
- Rimozione di impianti
- Rimozione di intonaci esterni
- Rimozione di manto di copertura in tegole
- Rimozione di massetto
- Rimozione di pavimenti interni
- Rimozione di ringhiere e parapetti
- Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali
- Rimozione di serramenti esterni
- Rimozione di serramenti interni
- Sverniciatura e pulizia di superfici esterne
- Svuotamento rinfianchi della volta

DEMOLIZIONI E TAGLI (fase)

Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali (sottofase)

Demolizione di cornicioni e degli altri aggetti orizzontali, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di balconi, cornicioni, aggetti orizzontali;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
e) Centralina idraulica a motore;

f) Cesoie pneumatiche;
g) Compressore con motore endotermico;
h) Martello demolitore pneumatico;
i) Ponte su cavalletti;
j) Ponteggio metallico fisso;
k) Ponteggio mobile o trabattello;
l) Scala semplice;

Demolizione di pareti divisorie (sottofase)

Demolizione di pareti divisorie in laterizi forati o blocchi di calcestruzzo, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Scala semplice;

Demolizione di solaio in legno (sottofase)

Demolizione di solai in legno compresa la rimozione dell'orditura principale, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla demolizione di solaio in legno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno (sottofase)

Demolizione di tetto a falde con orditura in legno sono previsti il taglio e lo smontaggio di listelli, tavolame, arcarecci, terzere, travi, capriate, centinature metalliche, staffe, tiranti e cavi di sostegno in acciaio, il tutto eseguito mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla demolizione di tetto a falde con orditura in legno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Centralina idraulica a motore;
e) Cesoie pneumatiche;
f) Compressore con motore endotermico;
g) Martello demolitore pneumatico;
h) Ponte su cavalletti;
i) Ponteggio metallico fisso;
j) Ponteggio mobile o trabattello;
k) Scala semplice;

Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici (sottofase)

Demolizione delle murature portanti di un edificio realizzate in pietra naturale (calcarea, vulcanica, ecc.), laterizio (mattoni pieni, muratura armata, ecc.), eseguita con mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Centralina idraulica a motore;
e) Cesoie pneumatiche;
f) Compressore con motore endotermico;
g) Martello demolitore pneumatico;
h) Ponte su cavalletti;
i) Ponteggio metallico fisso;
j) Ponteggio mobile o trabattello;
k) Scala semplice;

Taglio di muratura a tutto spessore (sottofase)

Taglio alla base di muratura per tutto lo spessore, eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al taglio di murature a tutto spessore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;
j) Tagliamuri;

Taglio di travi, setti e pilastri in c.a. (sottofase)

Taglio di travi, setti o pilastri eseguito eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al taglio di travi, setti e pilastri in c.a.;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Centralina idraulica a motore;
e) Cesoie pneumatiche;
f) Compressore con motore endotermico;
g) Martello demolitore pneumatico;
h) Ponte su cavalletti;
i) Ponteggio mobile o trabattello;
j) Scala semplice;

Taglio parziale dello spessore di muratura (sottofase)

Taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavella del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;
j) Tagliamuri;

DISFACIMENTI E RIMOZIONI (fase)

Rimozione di intonaci e stucchi (sottofase)

Rimozione di intonaci e stucchi con l'ausilio dei attrezzi manuali e mccanici, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala semplice;

Rimozione di impianti (sottofase)

Rimozione di impianti interni come reti di distribuzione di impianti idro sanitari, canali di scarico per lo smaltimento delle acque

nere e bianche, tubazioni e terminali dell' impianto di riscaldamento, condutture impianto elettrico, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di impianti;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;
g) Scala semplice;

Rimozione di intonaci esterni (sottofase)

Rimozione intonaci esterni, con l'ausilio dei attrezzi manuali e mccanici, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala semplice;

Rimozione di manto di copertura in tegole (sottofase)

Rimozione di manto di copertura in tegole e piccola orditura di supporto, eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;

Rimozione di massetto (sottofase)

Rimozione di massetto comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda, ecc.), realizzato per sottofondo di pavimenti e per l'ottenimento di pendenze, ecc. eseguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di massetto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;

Rimozione di pavimenti interni (sottofase)

Rimozione di pavimenti interni seguita mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;

Rimozione di ringhiere e parapetti (sottofase)

Rimozione di ringhiere e parapetti, compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabilie.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di ringhiere e parapetti;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
e) Compressore con motore endotermico;
f) Martello demolitore elettrico;
g) Martello demolitore pneumatico;
h) Ponte su cavalletti;
i) Ponteggio metallico fisso;
j) Ponteggio mobile o trabattello;
k) Scala semplice;

Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali (sottofase)

Rimozione di scossaline, canali di gronda e pluviali eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;

b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Scala semplice;

Rimozione di serramenti esterni (sottofase)

Rimozione di serramenti esterni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;

Rimozione di serramenti interni (sottofase)

Rimozione di serramenti interni compresi gli elementi di fissaggio alla struttura portante, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;

Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (sottofase)

Sverniciatura e pulizia di pareti esterne realizzata mediante raschiatura o sverniciatura (eseguita con mezzi meccanici e/o con solventi chimici) della pittura o del rivestimento esistente.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compressore con motore endotermico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Sabbiatrice;
e) Scala semplice;

Svuotamento rinfianchi della volta (sottofase)

Svuotamento dei rinfianchi della volta, da eseguirsi dopo opportuno puntellamento della stessa, e scarifica dei giunti evidenziati, eseguito mediante l'utilizzo del martello demolitore elettrico e attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo svuotamento rinfianchi della volta;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;

c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore elettrico;
f) Martello demolitore pneumatico;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;

IMPIANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Realizzazione di impianto elettrico interno
Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas
Realizzazione di impianto radiotelevisivo
Realizzazione di impianto telefonico e citofonico

Realizzazione di impianto elettrico interno (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase)

Realizzazione di impianto radiotelevisivo centralizzato, mediante il fissaggio di idonei sostegni sul tetto, inserimento nei tubi di protezione rigidi o flessibili dei cavi TV, posa in opera di centraline, cablaggio. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase)

Realizzazione di impianto dell'impianto telefonico e citofonico. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

OPERE EDILI IN GENERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Getto in calcestruzzo per opere non strutturali
Posa di pavimenti per esterni
Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali
Posa di recinzioni e cancellate
Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;
d) Scala semplice;

Posa di pavimenti per esterni (fase)

Posa di pavimenti esterni su massetto di malta cementizia con piastrelle di gres ceramico, ecc..

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Posa di recinzioni e cancellate (fase)

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate in ferro.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Saldatrice elettrica;
c) Scala semplice;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (fase)

Realizzazione della carpenteria di opere non strutturali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere non strutturali;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

OPERE IN COPERTURA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate
Formazione di massetto per coperture
Impermeabilizzazione di coperture
Montaggio di copertura in lamiera grecata
Posa di lucernario
Posa di manto di copertura in lastre di rame
Posa di pavimenti su coperture piane
Posa di ringhiere e parapetti
Realizzazione di opere di lattoneria

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e

inclinate (fase)

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planeità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Ponte su cavalletti;
f) Scala semplice;
g) Taglierina elettrica;

Formazione di massetto per coperture (fase)

Formazione del massetto per le pendenze per coperture comunque eseguito (in calcestruzzo, in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, con vermiculite, con perline di polistirolo espanso, in malta bastarda).

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di massetto per coperture;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;

Impermeabilizzazione di coperture (fase)

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;

Montaggio di copertura in lamiera grecata (fase)

Montaggio di copertura realizzata con lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo grecato.

Macchine utilizzate:

1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio di copertura in lamiera grecata;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;

Posa di lucernario (fase)

Posa di lucernari, con telaio fisso o mobile, comprese tutte le necessarie opere murarie.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di lucernario;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;

Posa di manto di copertura in lastre di rame (fase)

Posa di manto di copertura in lastre di rame previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Taglierina elettrica;

Posa di pavimenti su coperture piane (fase)

Posa di pavimentazione per copertura realizzata con piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramici in genere.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Posa di ringhiere e parapetti (fase)

Posa di ringhiere e parapetti in ferro.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Saldatrice elettrica;
d) Scala semplice;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
f) Trapano elettrico;

Realizzazione di opere di lattoneria (fase)

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponteggio metallico fisso;
   c) Ponteggio mobile o trabattello;
   d) Scala doppia;
   e) Scala semplice;

OPERE IN FACCIATA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Formazione intonaci esterni (tradizionali)
Posa di serramenti esterni
Tinteggiatura di superfici esterne

Formazione intonaci esterni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonaci esterni eseguita a mano.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali);
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Impastatrice;
   c) Ponteggio metallico fisso;
   d) Ponte su cavalletti;
   e) Scala semplice;

Posa di serramenti esterni (fase)

Posa di serramenti esterni in legno, PVC, metallo con o senza taglio termico, ecc.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di serramenti esterni;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponteggio metallico fisso;
   c) Ponte su cavalletti;
   d) Scala semplice;

Tinteggiatura di superfici esterne (fase)

Tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;

b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;

OPERE INTERNE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Formazione di massetto per pavimenti interni
Formazione intonaci interni (tradizionali)
Posa di pavimenti per interni
Posa di rivestimenti interni
Posa di serramenti interni
Realizzazione di contropareti e controsoffitti
Realizzazione di divisori interni
Tinteggiatura di superfici interne

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;

Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;

Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con marmo, resina, legno, piastrelle di gres, cotto, clinker, ceramiche in genere.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Battipiastrelle elettrico;
c) Taglierina elettrica;

Posa di rivestimenti interni (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con marmi, piastrelle in clinker, cotto, gres, ceramiche in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponte su cavalletti;
   c) Scala semplice;
   d) Taglierina elettrica;

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni in legno, metallo con o senza taglio termico, ecc..

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di serramenti interni;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponte su cavalletti;
   c) Scala semplice;

Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, in metallo, ecc..

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Betoniera a bicchiere;
   c) Ponte su cavalletti;
   d) Scala semplice;
   e) Taglierina elettrica;

Realizzazione di divisori interni (fase)

Realizzazione di pareti divisorie interne in mattoni forati e malta cementizia.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre;
2) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di divisori interni;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Betoniera a bicchiere;
   c) Ponte su cavalletti;
   d) Scala semplice;
   e) Taglierina elettrica;

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello previo preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponteggio mobile o trabattello;
   c) Scala doppia;
   d) Scala semplice;

OPERE STRUTTURALI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
ACCIAIO
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio
- Montaggio di strutture verticali in acciaio

CEMENTO ARMATO
- Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato

MURATURA
- Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione
- Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in fondazione
- Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in fondazione
- Realizzazione di murature

LEGNO
- Montaggio di arcarecci in legno
- Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno
- Montaggio di travi in legno

LEGNO LAMELLARE
- Montaggio travi in legno lamellare
- Montaggio capriate in legno lamellare

ACCIAIO (fase)

Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase)

Montaggio delle capriate in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature e dell'orditura secondaria per la posa in opera della copertura continua.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di strutture orizzontali in acciaio;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Avvitatore elettrico;
   d) Ponteggio metallico fisso;
   e) Saldatrice elettrica;
   f) Scala semplice;
   g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Montaggio di strutture verticali in acciaio (sottofase)

Montaggio dei pilastri, ottenuti con profilati HE accoppiati o con scatolari e solidarizzati alle fondazioni mediante tirafondi, delle controventature e dell'orditura secondaria, disposta orizzontalmente tra i pilastri e realizzata con profilati tipo IPE posizionati ad interasse adeguato a consentire la disposizione delle chiusure opache verticali.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di strutture verticali in acciaio;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Avvitatore elettrico;
   d) Ponteggio metallico fisso;
   e) Saldatrice elettrica;
   f) Scala semplice;
   g) Smerigliatrice angolare (flessibile);

CEMENTO ARMATO (fase)

Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase)

Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato con posa di tavelloni , getto di cls e disarmo.

Macchine utilizzate:
1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Sega circolare;
   d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

MURATURA (fase)

Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di cordoli di fondazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Andatoie e Passerelle;
   b) Attrezzi manuali;
   c) Betoniera a bicchiere;
   d) Scala semplice;

Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in fondazione (sottofase)

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) di tondini di ferro per armature di cordoli di fondazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in fondazione;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponte su cavalletti;
   c) Scala semplice;
   d) Trancia-piegaferri;

Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in fondazione (sottofase)

Realizzazione di opere di carpenteria per cordoli di fondazione.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in fondazione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Realizzazione di murature (sottofase)

Esecuzione di murature portanti in mattoni di laterizio, pieni o forati, o in tufo, ecc. e malta cementizia.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre;
2) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di murature esterne;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;

LEGNO (fase)

Montaggio di arcarecci in legno (sottofase)

Operazioni di montaggio di arcarecci in legno e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Autocarro con cestello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di arcarecci in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di arcarecci in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Vibrazioni;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Sega circolare;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno (sottofase)

Montaggio dei pannelli verticali prefabbricati in legno.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di pannelli verticali in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di pannelli verticali in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Vibrazioni;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Sega circolare;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio di travi in legno (sottofase)

Operazioni di montaggio di travi in legno e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Autocarro con cestello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di travi in legno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio di travi in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Vibrazioni;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Sega circolare;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

LEGNO LAMELLARE (fase)

Montaggio travi in legno lamellare (sottofase)

Operazioni di montaggio di travi in legno lamellare e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Autocarro con cestello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di travi in legno lamellare;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di travi in legno lamellarre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

b) Elementi prefabbricati: stabilità delle parti già assemblate;

Prescrizioni Organizzative:

In tutte le fasi transitorie e di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Le attrezzature provvisionali di montaggio e di puntellazione dovranno essere idonee all'impiego. Tale idoneità dovrà essere accertata dal progettista del montaggio attraverso una verifica delle sollecitazioni alle quali potranno essere assoggettate nelle varie fasi di montaggio e dal preposto al montaggio attraverso un controllo delle caratteristiche costruttive delle attrezzature e del loro stato di conservazione in rapporto all'uso. Le attrezzature provvisionali e di puntellazione dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n.13/82, Art.29.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio capriate in legno lamellare (sottofase)

Operazioni di montaggio di capriate in legno lamellare e loro posizionamento in quota.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Autocarro con cestello.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di capriate in legno lamellare;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di capriate in legno lamellare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

b) Elementi prefabbricati: stabilità delle parti già assemblate;

Prescrizioni Organizzative:

In tutte le fasi transitorie e di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. Le attrezzature provvisionali di montaggio e di puntellazione dovranno essere idonee all'impiego. Tale idoneità dovrà essere accertata dal progettista del montaggio attraverso una verifica delle sollecitazioni alle quali potranno essere assoggettate nelle varie fasi di montaggio e dal preposto al montaggio attraverso un controllo delle caratteristiche costruttive delle attrezzature e del loro stato di conservazione in rapporto all'uso. Le attrezzature provvisionali e di puntellazione dovranno essere assoggettate a manutenzione periodica almeno annuale.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n.13/82, Art.29.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Consolidamento di volta in muratura
Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie
Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature
Perforazioni in elementi opachi
Posa di piastre di ancoraggio per tiranti
Posa di tiranti orizzontali in acciaio
Cuci scuci
Rinforzo di murature con rete in carbonio

Consolidamento di volta in muratura (fase)

Consolidamento della volta, realizzato mediante l'applicazione di rete elettrosaldata, sagomata secondo la sua curvatura ed ancorata con spezzoni di ferro in essa conficcati con continuità (con particolare cura in corrispondenza dei giunti), spruzzatura di malta cementizia ad alto dosaggio, riempimento con calcestruzzo alleggerito fin alla quota di pavimento al rustico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al consolidamento di volta in muratura;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Betoniera a bicchiere;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala doppia;
h) Scala semplice;
i) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie (fase)

Consolidamento murature eseguito mediante iniezioni di miscele cementizie previa pulizia della strutttura di base con spazzole d'acciaio, scarnitura giunti, sigillatura con malta cementizia, reticolo di fori eseguito con l'ausilio di trapani a sola rotazione, fissaggio di boccagli a gesso, pulitura dei fori con aria in pressione e iniezione finale.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Argano a bandiera;
c) Argano a cavalletto;
d) Attrezzi manuali;
e) Compressore con motore endotermico;
f) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala doppia;
j) Scala semplice;

Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature (fase)

Lavorazione e posa di ferri in fori passanti attraverso l'intero spessore della muratura prerealizzati per la esecuzione di iniezioni armate.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Perforazioni in elementi opachi (fase)

Perforazioni eseguite in paramenti opachi, strutturali e non, per l'inserimento di materiali con differenti proprietà di resistenza, permeabilità, ecc., l'introduzione di catene, tiranti, ecc..

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle perforazioni in elementi opachi;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala doppia;
f) Scala semplice;
g) Trapano elettrico;

Posa di piastre di ancoraggio per tiranti (fase)

Posa di piastre di ancoraggio per tiranti, ammorsate in appositi cordoli in cls in fondazione ed alla sommità della muratura.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di piastre di ancoraggio per tiranti;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala doppia;
g) Scala semplice;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Posa di tiranti orizzontali in acciaio (fase)

Posa di tiranti orizzontali o suborizzontali, vincolati a murature contrapposte grazie a piastre di contrasto o similari.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di tiranti orizzontali in acciaio;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala doppia;
g) Scala semplice;
h) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Cuci scuci (fase)

Rimozione a strappo e successiva ricucitura delle murature degradate.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alle operazioni di scuci e cuci;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alle operazioni di scuci e cuci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Rinforzo di murature con rete in carbonio (fase)

Realizzazione di rinforzo di muratura mediante rete di materiale composito in carbonio annegata in malta idraulica

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al rinforzo di murature con rete in carbonio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al rinforzo di murature con rete in carbonio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** stivali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

SCAVI, RINTERRI, CONSOLIDAMENTI, INDAGINI GEOTECNICHE E OPERE DI SOSTEGNO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

INDAGINI GEOTECNICHE
- Indagini geotecniche e prelievo di campioni

SCAVI E RINTERRI
- Rinterro di scavo
- Scavo a sezione obbligata
- Scavo eseguito a mano

INDAGINI GEOTECNICHE (fase)

Indagini geotecniche e prelievo di campioni (sottofase)

Acquisizione delle carote (trasporto e smontaggio carotiere, catalogazione, paraffinatura e confezionamento dei campioni indisturbati) e avviamento al trasporto in laboratorio per prove geotecniche.

Macchine utilizzate:

1) Sonda di perforazione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'acquisizione di carote;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;

SCAVI E RINTERRI (fase)

Rinterro di scavo (sottofase)

Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Dumper;
2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al rinterro di scavo;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Scavo a sezione obbligata (sottofase)

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Scavo eseguito a mano (sottofase)

Scavi eseguiti a mano a cielo aperto o all'interno di edifici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo scavo eseguito a mano;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:
1) Caduta dall'alto;
2) Chimico;
3) M.M.C. (elevata frequenza);
4) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
5) Rumore;
6) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di travi in legno; Montaggio travi in legno lamellare; Montaggio capriate in legno lamellare; Cuci scuci; Rinforzo di murature con rete in carbonio;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:
Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Cuci scuci; Rinforzo di murature con rete in carbonio;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:
Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per esterni;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Cuci scuci;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di travi in legno;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

b) **Nelle lavorazioni:** Cuci scuci; Rinforzo di murature con rete in carbonio;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro

condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di travi in legno;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

1) Andatoie e Passerelle;
2) Argano a bandiera;
3) Argano a bandiera;
4) Argano a cavalletto;
5) Attrezzi manuali;
6) Attrezzi manuali;
7) Avvitatore elettrico;
8) Battipiastrelle elettrico;
9) Betoniera a bicchiere;
10) Betoniera a bicchiere;
11) Cannello a gas;
12) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
13) Centralina idraulica a motore;
14) Cesoie pneumatiche;
15) Compressore con motore endotermico;
16) Impastatrice;
17) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
18) Martello demolitore elettrico;
19) Martello demolitore elettrico;
20) Martello demolitore pneumatico;
21) Ponte su cavalletti;
22) Ponte su cavalletti;
23) Ponteggio metallico fisso;
24) Ponteggio metallico fisso;
25) Ponteggio mobile o trabattello;
26) Ponteggio mobile o trabattello;
27) Sabbiatrice;
28) Saldatrice elettrica;
29) Scala doppia;
30) Scala semplice;
31) Scanalatrice per muri ed intonaci;
32) Sega circolare;
33) Sega circolare;
34) Smerigliatrice angolare (flessibile);
35) Tagliamuri;
36) Taglierina elettrica;
37) Trancia-piegaferri;
38) Trapano elettrico;
39) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisionali che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.
Durante l'uso: **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.
Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a bandiera utilizza un supporto snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno ad un asse verticale, favorendone l'utilizzo in ambienti ristretti, per sollevare carichi di modeste entità. L'elevatore a bandiera viene utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Punture, tagli, abrasioni;
2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** controllare che l'utensile non sia deteriorato; **2)** sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; **3)** verificare il corretto fissaggio del manico; **4)** selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; **5)** per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.
Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** assumere una posizione corretta e stabile; **3)** distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; **4)** non utilizzare in maniera impropria l'utensile; **5)** non abbandonare gli utensili nei

passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; **6)** utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.
Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; **2)** riporre correttamente gli utensili; **3)** controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

Battipiastrelle elettrico

Utensile elettrico per la posa in opera di piastrelle.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina destinata al confezionamento di malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Il motore, frequentemente elettrico, è contenuto in un armadio metallico laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo di impasto. Il tamburo (o bicchiere), al cui interno sono collocati gli organi lavoratori, è dotato di una apertura per consentire il carico e lo scarico del materiale. Quest'ultima operazione avviene manualmente attraverso un volante laterale che comanda l'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per la fuoriuscita dell'impasto. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di calcestruzzi se occorrenti in piccole quantità.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Getti, schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.
Durante l'uso: 1) e' vietato manomettere le protezioni; **2)** e' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.
Dopo l'uso: 1) assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi.

Cannello a gas

Usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, il cannello a gas funziona utilizzando gas propano. Diverse sono le soluzioni con cui il cannello viene commercialmente proposto, con braccio di diversa lunghezza e con campane intercambiabili di diverso diametro per permettere di raggiungere più livelli di potenza calorica.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Usato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenico di parti metalliche.

Centralina idraulica a motore

Centralina idraulica a motore per l'azionamento di utensili idraulici.

Cesoie pneumatiche

Attrezzo pneumatico per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Compressore con motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Impastatrice

L'impastatrice è una macchina da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Impianto di iniezione per miscele cementizie

Impianto per l'iniezione di acqua e cemento, di miscele cementizie o di sostanze chimiche (resine epossidiche, ecc.), per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere, ecc.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.
Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.
Dopo l'uso: **1)** scollegare elettricamente l'utensile; **2)** controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..
Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..
Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisionale costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; **2)** verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; **3)** non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; **4)** non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2..

2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, poste a distanze prefissate.
La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisionale realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisionale utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Sabbiatrice

La sabbiatrice è una macchina destinata alla pulitura di getti di calcestruzzo, di elementi metallici, ecc., mediante proiezione violenta di sabbia quarzosa o graniglia metallica contro le suddette superfici.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisionali, opere di finitura ed impiantistiche.

Scanalatrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile alimentato elettricamente, utilizzato, anzitutto, per la realizzazione di impianti sotto traccia, o per la rimozione di strati di intonaco ammalorati.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm

mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Tagliamuri

Macchina tagliamuro carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Trancia-piegaferri

La trancia-piegaferri viene utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato. E' costituita da una piastra circolare al cui centro è fissato un perno che serve d'appoggio al ferro tondino da piegare; in posizione leggermente decentrata, è fissato il perno sagomatore mentre lungo la circonferenza della piastra rotante abbiamo una serie di fori, nei quali vengono infissi appositi perni, che consentono di determinare l'angolo di piegatura del ferro tondino. Nella parte frontale, rispetto all'operatore, è collocata la tranciaferri costituita da un coltello mobile, azionato con pedaliera o con pulsante posizionato sulla piastra.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.
Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.
Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:
1) Autobetoniera;
2) Autocarro;
3) Autocarro con cestello;
4) Autogrù;
5) Autogrù;
6) Autopompa per cls;
7) Carrello elevatore;
8) Dumper;
9) Escavatore;
10) Gru a torre;
11) Pala meccanica;
12) Sonda di perforazione.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. Essa è costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:
a) Attrezzi manuali;

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:
a) Attrezzi manuali;

Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:
1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)**

locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** verificare l'idoneità dei percorsi; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; **4)** verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.
Durante l'uso: 1) posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; **2)** utilizzare gli appositi stabilizzatori; **3)** le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; **4)** salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; **5)** durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; **6)** non sovraccaricare il cestello; **7)** non aggiungere sovrastrutture al cestello; **8)** l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; **9)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; **11)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro con cestello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatua anticaduta.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Getti, schizzi;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Punture, tagli, abrasioni;
7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.
Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.
Dopo l'uso: **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.
Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da: **a)** un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; **b)** un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Gru a torre

La gru a torre è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. E' azionata da un proprio motore ed è costituita, essenzialmente, dalle seguenti parti: **a)** la struttura, composta da profilati e tubolari metallici saldati ed imbullonati in modo da realizzare un traliccio; **b)** il sistema stabilizzante, costituito dalla zavorra di base e, per le gru con rotazione in alto, da quella di controfreccia posta sulla parte rotante, mentre per quelle con rotazione in basso, la zavorra di controfreccia viene sostituita dall'azione di un tirante collegato a quella di base; **c)** gli organi di movimento, composti dai motori, generalmente elettrici, e dai meccanismi che servono per manovrare la gru; **d)** i dispositivi di sicurezza, i cui principali sono di carattere elettrico. Esistono in commercio numerosi tipi di gru, che si differenziano principalmente per le dimensioni e quindi per le portate sollevabili. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Sonda di perforazione

Le sonde di perforazione sono macchine che vengono utilizzate normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali, adottando, in relazione alle caratteristiche geologiche del terreno, sistemi a rotazione e/o rotopercussione. I componenti essenziali di una sonda idraulica sono: carro cingolato, gruppo mast, testa di perforazione, gruppo di morse di bloccaggio o svitamento, gruppo motore. Le sonde possono essere distinte in funzione delle dimensioni e delle potenze impiegate, che possono andare da valori inferiori a 20 kW (utilizzate per le perforazioni in ambienti chiusi di ridotte dimensioni come cunicoli, garage, ecc.), a 70-120 kW (impiegabili in gallerie stradali e ferroviarie), oltre 120 kW (utilizzabili solo all'esterno).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Taglio parziale dello spessore di muratura; Rimozione di intonaci e stucchi; Rimozione di impianti; Rimozione di intonaci esterni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Svuotamento rinfianchi della volta; Consolidamento di volta in muratura; Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie; Posa di piastre di ancoraggio per tiranti; Posa di tiranti orizzontali in acciaio.	79.2	
Argano a cavalletto	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Taglio parziale dello spessore di muratura; Rimozione di intonaci e stucchi; Rimozione di impianti; Rimozione di intonaci esterni; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Svuotamento rinfianchi della volta; Consolidamento di volta in muratura; Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie; Posa di piastre di ancoraggio per tiranti; Posa di tiranti orizzontali in acciaio.	79.2	
Avvitatore elettrico	Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio.	75.4	
Battipiastrelle elettrico	Posa di pavimenti su coperture piane; Posa di pavimenti per interni.	93.7	
Betoniera a bicchiere	Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni; Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione; Realizzazione di murature; Consolidamento di volta in muratura.	80.5	
Betoniera a bicchiere	Cuci scuci; Rinforzo di murature con rete in carbonio.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Cannello a gas	Impermeabilizzazione di coperture.	86.3	
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Rimozione di ringhiere e parapetti.	86.6	
Centralina idraulica a motore	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	86.9	
Cesoie pneumatiche	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a..	79.5	
Compressore con motore	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali;	84.7	

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
endotermico	Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Taglio parziale dello spessore di muratura; Rimozione di impianti; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Svuotamento rinfianchi della volta; Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie.		
Impastatrice	Formazione di massetto per coperture; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali).	79.8	
Impianto di iniezione per miscele cementizie	Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie.	94.9	
Martello demolitore elettrico	Cuci scuci.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di impianti; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Svuotamento rinfianchi della volta.	95.3	
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Taglio parziale dello spessore di muratura; Rimozione di impianti; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Svuotamento rinfianchi della volta.	98.7	
Sabbiatrice	Sverniciatura e pulizia di superfici esterne.	104.4	
Saldatrice elettrica	Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio.	71.2	
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico.	98.0	
Sega circolare	Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di travi in legno.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali; Posa di lucernario; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in fondazione; Realizzazione di murature.	89.9	
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di recinzioni e cancellate; Realizzazione della	97.7	

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	carpenteria per opere non strutturali; Posa di ringhiere e parapetti; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio; Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato; Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in fondazione; Consolidamento di volta in muratura; Posa di piastre di ancoraggio per tiranti; Posa di tiranti orizzontali in acciaio.		
Tagliamuri	Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio parziale dello spessore di muratura.	99.8	
Taglierina elettrica	Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Posa di manto di copertura in lastre di rame; Posa di pavimenti su coperture piane; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni.	95.1	
Trancia-piegaferri	Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali; Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature.	79.2	
Trapano elettrico	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto radiotelevisivo; Realizzazione di impianto telefonico e citofonico; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di ringhiere e parapetti; Perforazioni in elementi opachi.	90.6	
Trapano elettrico	Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di travi in legno; Montaggio travi in legno lamellare; Montaggio capriate in legno lamellare.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.	83.1	
Autocarro con cestello	Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di travi in legno; Montaggio travi in legno lamellare; Montaggio capriate in legno lamellare.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Scavo a sezione obbligata.	77.9	
Autogrù	Montaggio di arcarecci in legno; Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno; Montaggio di travi in legno; Montaggio travi in legno lamellare; Montaggio capriate in legno lamellare.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Montaggio e smontaggio della gru a torre; Smobilizzo del cantiere; Montaggio di copertura in lamiera grecata; Montaggio di strutture orizzontali in acciaio; Montaggio di strutture verticali in acciaio.	81.6	
Autopompa per cls	Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.	82.6	
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	82.2	
Dumper	Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio di muratura a tutto spessore; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Taglio parziale dello spessore di muratura; Rimozione di impianti; Rimozione di manto di copertura in tegole; Rimozione di massetto; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di ringhiere e parapetti; Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali; Rimozione di serramenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Svuotamento rinfianchi della volta; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di murature; Rinterro di scavo; Scavo eseguito a mano.	86.0	
Escavatore	Scavo a sezione obbligata.	80.9	
Gru a torre	Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Posa di recinzioni e cancellate; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Formazione di massetto per coperture; Impermeabilizzazione di coperture; Posa di lucernario; Posa di manto di copertura in lastre di rame; Posa di pavimenti su coperture piane; Posa di ringhiere e parapetti; Realizzazione di opere di lattoneria; Formazione intonaci esterni (tradizionali); Posa di serramenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di rivestimenti interni; Posa di serramenti interni; Realizzazione di contropareti e controsoffitti; Realizzazione di divisori interni; Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di murature.	77.8	
Pala meccanica	Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali; Demolizione di pareti divisorie; Demolizione di solaio in legno; Demolizione di tetto a falde con orditura in legno; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Rinterro di scavo; Scavo a sezione obbligata.	84.6	
Sonda di perforazione	Indagini geotecniche e prelievo di campioni.	85.1	

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1.1 Programma Di Coordinamento Delle Attività Lavorative

1.1.1 Procedura Operativa

Per ottimizzare il coordinamento delle fasi, tutti i responsabili di cantiere nonché i lavoratori autonomi devono seguire le seguenti istruzioni:

1. adattare le scadenze dei lavori e delle fasi di lavoro tenendo conto dell'evoluzione del cantiere;
2. organizzare la cooperazione tra i lavoratori dipendenti e gli indipendenti in modo da assicurare la loro protezione in loco;
3. porre in atto le disposizioni necessarie a permettere l'informazione reciproca dei lavoratori dipendenti e degli indipendenti sul coordinamento delle misure di prevenzione dei rischi professionali cui sono esposti;
4. organizzare la sorveglianza corretta delle procedure di lavoro;
5. in caso di attività interferenti tra loro e non eseguibili simultaneamente per il rispetto della sicurezza, bisogna direttamente concordare i tempi e le modalità esecutive con i rispettivi responsabili e quindi impedire di iniziare determinate lavorazioni fino a che non siano terminate quelle interferenti;
6. prima di iniziare qualunque attività lavorativa, si deve valutare se esistono interferenze con altre attività interessanti la stessa area nello stesso spazio temporale e se sono tra loro compatibili al fine della sicurezza; in caso di compatibilità si deve dare puntuale avviso a tutti i lavoratori e porre in atto tutte le misure di sicurezza necessarie;
7. bisogna impedire interferenze nell'uso di apparecchi di sollevamento, stabilendo a priori un preciso piano di organizzazione e di priorità;
8. bisogna stabilire delle norme e priorità per la separazione o protezione dei posti di lavoro sovrapposti.

Il coordinamento delle varie fasi in relazione alla loro evoluzione e secondo la periodicità necessaria, deve avvenire con riunioni tra i vari responsabili di cantiere, i lavoratori autonomi e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori che ne controlla infine l'attuazione.

AFFIDAMENTO E GESTIONE MACCHINE ED ATTREZZATURE

Intestazione

Con la presente siamo a consegnare all'impresa _____ le seguenti macchine e attrezzature:

‘ ponteggio
‘ ponte su ruote
‘ betoniera
‘ sega circolare
‘ sega tagliamattoni
‘ tranciaferri
‘ macchine operatrici
‘ apparecchi di sollevamento
‘ utensili elettrici portatili

All'atto della consegna il Sig. _____ in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta suindicata

dichiara di:

Ø aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
Ø essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina/e e delle attrezzature consegnate;
Ø avere avuto in copia le schede relative alle macchine - attrezzature con ivi evidenziati i rischi, le misure di prevenzione ed i dpi da utilizzare;

si impegna a:

Ø far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
Ø informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
Ø mantenere in buone condizioni le attrezzature e macchine prese in consegna.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1.2 Regolamentazione Per L'uso Comune Di Infrastrutture, Servizi, Mezzi Logistici E Di Protezione Collettiva

Indicazioni generali di coordinamento per le lavorazioni fra squadre e/o ditte diverse
Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Modalità organizzative della cooperazione
In riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente è obbligo del CSE: "organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione".
Per l'attuazione di tale obbligo dovranno essere svolti incontri di coordinamento a cui dovranno partecipare i preposti della ditta appaltatrice, tutti i preposti delle ditte esecutrici e la Direzione Lavori.
Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE, che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

1 GESTIONE DELLE EMERGENZE E SERVIZI SANITARI

1.1 Servizio di gestione delle emergenze

Nel presente capitolo sono trattati i criteri organizzativi previsti per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, a carico dell'impresa appaltatrice, a norma del D. Lgs. 81/08, in ogni caso, ciascuna Impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.
La ditta "Affidataria" deve garantire fin dall'inizio e per tutta la durata dei lavori, un telefono per comunicare con il 118; il telefono deve stare nell'ufficio e deve essere accessibile, almeno per i numeri a tre cifre, a tutti gli operatori.
L'appaltatore dovrà organizzare un proprio servizio di gestione delle emergenze, istituendo per ogni turno di lavoro una Squadra di Emergenza, composta da un capo squadra e da numero adeguato addetti, oltre a membri di riserva.
I componenti la suddetta Squadra di Emergenza, dovranno essere addestrati e formati ai vari tipi di intervento che dovranno effettuare, mediante i seguenti corsi base:

- pronto soccorso (a cura del medico competente);
- antincendio (a cura dei VV.F.)
- gestione delle emergenze nello specifico cantiere (a cura del RSPP o altro personale specializzato).

Le specifiche sulle funzioni e l'organizzazione del servizio, dovrà comunque essere approfondita nel POS che l'appaltatore dovrà redigere a tal proposito.

1.2 Pronto soccorso

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, vengono qui di seguito evidenziati gli indirizzi e numeri telefonici utili che dovranno essere affissi presso la baracca di cantiere adibita ad uso ufficio:

Polizia ..... tel. 113
Pronto Soccorso ..... tel. 118
Farmacia ..... tel.
Carabinieri ..... tel. 112
Vigili del Fuoco ..... tel. 115
Ospedale S. Giuseppe Moscati
Via Antonio Gramsci, 181031 AVERSA (CE) 081-5001111

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere presso la baracca destinata a uffici, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici conservati in contenitori che ne favoriscono la buona conservazione.

La baracca per ufficio, luogo pulito e conosciuto da tutti, sarà individuata da apposita segnaletica non chiusa a chiave per la zona inerente il pronto soccorso. Inoltre, poiché il cantiere occupa un'area molto vasta, si deve provvedere all'installazione in più punti delle cassette di pronto soccorso.

Si precisa, a norma dell'art. 2 del D.M. 15 luglio 2003, n° 388, che poiché l'attività svolta, il numero dei

lavoratori da impegnare ed i fattori di rischio fanno rientrare l'unità produttiva nel Gruppo A di classificazione, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, custodita in luogo facilmente accessibile e contenente la seguente dotazione minima:

1. Guanti sterili monouso
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
7. Teli sterili monouso
8. Pinzette da medicazione sterili monouso
9. Confezione di rete elastica di misura media
10. Confezione di cotone idrofilo
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
12. Rotoli di cerotto alto cm 2,5
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici
15. Ghiaccio pronto uso
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

b) Mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servi-zio sanitario Nazionale.

Oltre a quanto sopra, per i lavori in sotterraneo, deve essere sul posto una camera di medicazione che dovrà essere ben aerata e ventilata, illuminata, riscaldata nelle stagioni fredde, fornita almeno di un lettino, lavandino, acqua potabile, sapone ed asciugamani e tenuta in stato di scrupolosa pulizia, fornita dei presidi sanitari di pronto intervento.

Si deve inoltre provvedere affinché un medico, prontamente reperibile, possa rapidamente raggiungere il cantiere, in caso di bisogno.

L'allestimento dell'infermeria può essere derogato dall'organo di vigilanza, solo quando nelle vicinanze del cantiere esista un ospedale (le norme particolari che si riferiscono ai servizi sanitari relativi ai lavori in sotterraneo traggono origine al capo XII del D.P.R. n. 320/1956).

1.3 Vaccinazione antitetanica obbligatoria

La Legge 5 marzo 1963, n. 292 successivamente modificata dalla Legge 20 marzo 1968, n. 419 e il DPR 7 settembre 1965, n. 1301 hanno reso obbligatoria la vaccinazione antitetanica e le vaccinazioni periodiche anche per operai e manovali addetti all'edilizia secondo le modalità descritte dalle leggi stesse.
Dal quadro normativo sopra detto, appare chiaro che il legislatore non ha voluto chiamare in causa direttamente il "datore di lavoro" bensì il "lavoratore" comunque esposto ai rischi dell'infezione tetanica, potendosi configurare esso come "dipendente", associato e autonomo (art. 1, lett. a, DPR 1301/65).
Inoltre, la certificazione sanitaria relativa deve essere conservata dal lavoratore sottopostosi alle misure profilattiche "iniziali" e di "richiamo".
Attualmente, gli interventi di profilassi sono eseguiti "a cura e spese" delle ASL (competenti territorialmente in relazione al domicilio del lavoratore) e ad esse i lavoratori dovrebbero rivolgersi.
L'ultimo comma dell'art. 2 DPR 1301/65 prevede l'assoggettamento dei lavoratori alla rivaccinazione "in

occasione di ferite comunque contratte" indipendentemente dagli intervalli previsti in relazione al tipo di vaccino somministrato.
I "lavoratori dipendenti" hanno diritto ad allontanarsi dal servizio, per sottoporsi alla vaccinazione antitetanica, ove debbano farlo durante le ore lavorative. (le assenze dal lavoro provocate da eventuali disturbi inerenti alla vaccinazione, ricadono nella competenza dell'assicurazione malattia e sono indennizzate secondo i limiti e le modalità vigenti in materia).

1.4 Istruzioni di primo soccorso

Alle maestranze, in caso di infortunio, devono essere impartite le seguenti disposizioni:

a) Proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori.
b) Sgombrare immediatamente le vie di transito ed eventuali ostacoli per i soccorsi.
c) Contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso.
d) Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcol.
e) Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
f) Lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza.
g) Applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione ,mediante strisce di cerotto più o meno grandi.
h) Se dalla ferita esce molto sangue, comprimetela con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresta della emorragia.
l) Nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con l'acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto.
l) In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedere in ogni caso l'intervento del medico.
a) In caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

1.5 Controllo degli infortuni

La direzione del cantiere dovrà conoscere gli elementi salienti e le linee comportamentali da tenere, cioè:

1. seguire attentamente gli infortuni e gli incidenti non appena avvengono, in quanto ogni infortunio segnala che, al momento in cui è avvenuto, esisteva una condizione di pericolo;
2. provvedere nel più breve tempo possibile ad un accurato accertamento in luogo, per ogni infortunio "anche se non ha comportato conseguenze gravi" e lo steso vale anche per gli incidenti che sono avvenuti senza conseguenze;
3. assistere immediatamente l'infortunato ricordando che dalla prontezza e dalla correttezza dei primi soccorsi può dipendere il fatto che una lesione iniziale lieve non abbia successivamente conseguenze gravi;
4. istruire il capo cantiere, o altro personale formato in modo apposito, in modo che sappiano ciò che è necessario fare per disinfettare la ferita, come fermare una grave perdita di sangue da arterie o vene, come far trasportare un ferito (oppure come evitare di toccarlo, in attesa dell'arrivo dell'autoambulanza e del medico), ecc.
5. controllare che ognuno abbia effettuato la vaccinazione antitetanica preventiva e che porti con sé la

tesserina allo scopo di evitare che, in caso di infortunio con ferita presumibilmente infetta, gli venga effettuata un'altra iniezione antitetanica con pericolo di serie complicazioni.

1.6 Procedure da attuare in caso di infortunio

In caso d'infortunio sul lavoro, il Direttore di Cantiere dovrà dare immediata comunicazione all'Ufficio del Personale (meglio se con riassunto scritto) precisando il luogo, l'ora, e le cause dello stesso, nonché i nominativi degli eventuali testimoni dell'evento.

I lavoratori sono tenuti a segnalare subito gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità (D. Lgs. 81/08).

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini un'inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

a) al Commissariato di P.S. o, in mancanza, al Sindaco competente per territorio la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
b) alla sede INAIL competente denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di P.S., in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

L'Ufficio del personale, dietro informazione del Direttore di Cantiere, dà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente entro 24 ore, facendo seguire tempestivamente l'invio della denuncia di infortunio.

Si dovrà provvedere alla trascrizione dell'infortunio sul registro degli Infortuni, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Il Registro degli Infortuni deve essere tenuto sul luogo di lavoro, a disposizione dei funzionari degli organismi pubblici di controllo .

Al termine dello stato d'inabilità temporanea del lavoro, l'Ufficio del Personale dovrà:

a) ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
b) rilasciare benestare alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuati.

1.7 Servizio antincendio

In relazione al tipo di attività, al numero di lavoratori occupati e ai fattori di rischio, tenuto conto dei criteri generali emanati con specifiche norme di legge, devono essere individuate e messe in atto le misure di prevenzione incendi e di gestione delle emergenza conseguenti, nonché le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio. I dispositivi per combattere l'incendio devono essere adeguati ai rischi e facilmente accessibili ed utilizzabili.
Servizio di evacuazione dei lavoratori (e salvataggio) In relazione al tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati, devono essere definite misure che consentano ai lavoratori, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, di cessare la loro attività, ovvero mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il posto di lavoro.
Ove del caso, le misure devono essere contenute in apposito piano di evacuazione, e devono essere individuati i soggetti incaricati della gestione di tale piano. Il piano di evacuazione deve essere reso noto a tutti i lavoratori interessati ed esposto in cantiere.
I soggetti incaricati dei servizio di evacuazione dei lavoratori in situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato il posto di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.

1.8 Calore e Fiamme

Nei lavori di saldatura o di taglio termico che possano provocare la formazione di scintille è necessario allontanare preventivamente dalla zona interessata tutti i materiali facilmente infiammabili (es, vernici, solventi, ecc.); qualora la lavorazione interessi altri elementi infiammabili che non possono essere allontanati (es.pavimenti in legno) è necessario proteggere la zona di lavoro con teli protettivi. E' comunque opportuno tenere a disposizione un adeguato numero di estintori nelle immediate vicinanze. Gli addetti alla lavorazione devono utilizzare i DPI protettivi (guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza i maschera di protezione dei viso).
In fase di pianificazione dei cantiere è necessario effettuare una analisi dei rischio di incendio.
Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio.

1.9 Esplosione

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di usare fiamme libere). Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.
La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capacità di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante.
Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.
Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.
In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.).
Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto).
Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione dei tipo antideflagrante. E' fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.).
Per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:
Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
Allegato - Stima dei costi della sicurezza;
si allegano, altresì:
- Tavole esplicative di progetto;

INDICE

Lavoro pag. 2
Committenti pag. 3
Responsabili pag. 4
Imprese pag. 5
Documentazione pag. 6
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere pag. 13
Descrizione sintetica dell'opera pag. 14
Area del cantiere pag. 22
Caratteristiche area del cantiere pag. 22
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere pag. 22
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante pag. 23
Descrizione caratteristiche idrogeologiche pag. 27
Organizzazione del cantiere pag. 29
Segnaletica generale prevista nel cantiere pag. 31
Lavorazioni e loro interferenze pag. 36
- Allestimento e smobilizzo del cantiere pag. 36
- Allestimento di cantiere temporaneo su strada (fase) pag. 36
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase) pag. 36
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase) pag. 37
- Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase) pag. 37
- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase) pag. 37
- Montaggio e smontaggio della gru a torre (fase) pag. 38
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) pag. 38
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) pag. 38
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase) pag. 38
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase) pag. 39
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase) pag. 39
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase) pag. 39
- Smobilizzo del cantiere (fase) pag. 39
- Demolizioni, tagli, disfacimenti e dismissioni pag. 40
- Demolizioni e tagli (fase) pag. 40
- Demolizione di cornicioni, aggetti orizzontali (sottofase) pag. 40
- Demolizione di pareti divisorie (sottofase) pag. 41
- Demolizione di solaio in legno (sottofase) pag. 41
- Demolizione di tetto a falde con orditura in legno (sottofase) pag. 41
- Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici (sottofase) pag. 42
- Taglio di muratura a tutto spessore (sottofase) pag. 42
- Taglio di travi, setti e pilastri in c.a. (sottofase) pag. 42
- Taglio parziale dello spessore di muratura (sottofase) pag. 43
- Disfacimenti e rimozioni (fase) pag. 43
- Rimozione di intonaci e stucchi (sottofase) pag. 43
- Rimozione di impianti (sottofase) pag. 43
- Rimozione di intonaci esterni (sottofase) pag. 44
- Rimozione di manto di copertura in tegole (sottofase) pag. 44
- Rimozione di massetto (sottofase) pag. 44
- Rimozione di pavimenti interni (sottofase) pag. 45
- Rimozione di ringhiere e parapetti (sottofase) pag. 45
- Rimozione di scossaline, canali di gronda, pluviali (sottofase) pag. 45

- Rimozione di serramenti esterni (sottofase) pag. 46
- Rimozione di serramenti interni (sottofase) pag. 46
- Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (sottofase) pag. 46
- Svuotamento rinfianchi della volta (sottofase) pag. 46
- Impianti pag. 47
- Realizzazione di impianto elettrico interno (fase) pag. 47
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (fase) pag. 47
- Realizzazione di impianto radiotelevisivo (fase) pag. 47
- Realizzazione di impianto telefonico e citofonico (fase) pag. 48
- Opere edili in genere pag. 48
- Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (fase) pag. 48
- Posa di pavimenti per esterni (fase) pag. 48
- Lavorazione e posa ferri di armatura per opere non strutturali (fase) pag. 49
- Posa di recinzioni e cancellate (fase) pag. 49
- Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali (fase) pag. 49
- Opere in copertura pag. 49
- Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate (fase) pag. 49
- Formazione di massetto per coperture (fase) pag. 50
- Impermeabilizzazione di coperture (fase) pag. 50
- Montaggio di copertura in lamiera grecata (fase) pag. 50
- Posa di lucernario (fase) pag. 51
- Posa di manto di copertura in lastre di rame (fase) pag. 51
- Posa di pavimenti su coperture piane (fase) pag. 51
- Posa di ringhiere e parapetti (fase) pag. 51
- Realizzazione di opere di lattoneria (fase) pag. 51
- Opere in facciata pag. 52
- Formazione intonaci esterni (tradizionali) (fase) pag. 52
- Posa di serramenti esterni (fase) pag. 52
- Tinteggiatura di superfici esterne (fase) pag. 52
- Opere interne pag. 53
- Formazione di massetto per pavimenti interni (fase) pag. 53
- Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase) pag. 53
- Posa di pavimenti per interni (fase) pag. 53
- Posa di rivestimenti interni (fase) pag. 53
- Posa di serramenti interni (fase) pag. 54
- Realizzazione di contropareti e controsoffitti (fase) pag. 54
- Realizzazione di divisori interni (fase) pag. 54
- Tinteggiatura di superfici interne (fase) pag. 54
- Opere strutturali pag. 55
- Acciaio (fase) pag. 55
- Montaggio di strutture orizzontali in acciaio (sottofase) pag. 55
- Montaggio di strutture verticali in acciaio (sottofase) pag. 55
- Cemento armato (fase) pag. 56
- Realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato (sottofase) pag. 56
- Muratura (fase) pag. 56
- Getto di calcestruzzo di cordoli in c.a. in fondazione (sottofase) pag. 56
- Lavorazione e posa ferri di armatura di cordoli in c.a. in fondazione (sottofase) pag. 56
- Realizzazione della carpenteria di cordoli in c.a. in fondazione (sottofase) pag. 56
- Realizzazione di murature (sottofase) pag. 57
- Legno (fase) pag. 57
- Montaggio di arcarecci in legno (sottofase) pag. 57
- Montaggio di pannelli verticali prefabbricati in legno (sottofase) pag. 57
- Montaggio di travi in legno (sottofase) pag. 58
- Legno lamellare (fase) pag. 58
- Montaggio travi in legno lamellare (sottofase) pag. 58

- Montaggio capriate in legno lamellare (sottofase) pag. 59
- Ripristini e consolidamento strutturale pag. 60
- Consolidamento di volta in muratura (fase) pag. 60
- Iniezioni di miscele cementizie in strutture murarie (fase) pag. 60
- Lavorazione e posa ferri di armatura per iniezioni armate in murature (fase) pag. 61
- Perforazioni in elementi opachi (fase) pag. 61
- Posa di piastre di ancoraggio per tiranti (fase) pag. 61
- Posa di tiranti orizzontali in acciaio (fase) pag. 61
- Cuci scuci (fase) pag. 61
- Rinforzo di murature con rete in carbonio (fase) pag. 62
- Scavi, rinterri, consolidamenti, indagini geotecniche e opere di sostegno pag. 62
- Indagini geotecniche (fase) pag. 63
- Indagini geotecniche e prelievo di campioni (sottofase) pag. 63
- Scavi e rinterri (fase) pag. 63
- Rinterro di scavo (sottofase) pag. 63
- Scavo a sezione obbligata (sottofase) pag. 63
- Scavo eseguito a mano (sottofase) pag. 63

Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive. pag. 65
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni pag. 68
Macchine utilizzate nelle lavorazioni pag. 77
Potenza sonora attrezzature e macchine pag. 81
Coordinamento delle lavorazioni e fasi pag. 85
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva pag. 86
Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi pag. 88
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori pag. 89
Conclusioni generali pag. 94

Firma

_____